

**PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS BAHAN AJAR GRADIEN
DAN PERSAMAAN GARIS UNTUK SISWA SMP**



Proposal

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

**Neni Setiawati
NPM 1311050141**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2018 M**

**PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS BAHAN AJAR GRADIEN
DAN PERSAMAAN GARIS UNTUK SISWA SMP**

Proposal

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

**Neni Setiawati
NPM 1311050141**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2018 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS BAHAN AJAR GRADIEN DAN PERSAMAAN GARIS UNTUK SISWA SMP

**Oleh
Neni Setiawati**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Desain Didaktis bahan ajar Gradien dan Persamaan Garis untuk Siswa SMP. Metode penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model yang digunakan yaitu 4D. Tahapan yang dilakukan mulai dari tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), tahap penyebaran (*Dessiminate*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba dilakukan melalui dua tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Hasil validasi ahli materi pada aspek kualitas isi memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid, pada aspek ketepatan cakupan memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid, dan aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,2 dengan kriteria valid. Validasi ahli media pada aspek ukuran Modul memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid, aspek desain kulit Modul memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid dan pada aspek desain isi Modul memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid. Pada uji coba terbatas peserta didik kelas VIII pada uji kemenarikan memperoleh rata-rata skor sebesar 3,6 dengan kriteria sangat menarik dan respon pendidik dengan skor 3,7 dengan kriteria sangat menarik.

Kata Kunci : *Pengembangan Bahan Ajar, Desain Didaktis, Persamaan Garis Lurus*



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame 1, Bandar Lampung Telp(0721)703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS BAHAN AJAR
GRADIEN DAN PERSAMAAN GARIS UNTUK SISWA
SMP

Nama : Neni Setiawati
NPM : 1311050141
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk diMunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP. 198906052015031004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 2005011005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame 1, Bandar Lampung Telp(0721)703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS BAHAN AJAR GRADIEN DAN PERSAMAAN GARIS UNTUK SISWA SMP”** Disusun oleh **Neni Setiawati, NPM 1311050141**, Jurusan: Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: Kamis/8 Februari 2018.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Sekretaris : Siska Andriani, M.Pd (.....)

Penguji Utama : Mujib, M.Pd (.....)

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)

Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd (.....)

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 195608101987031001



MOTTO

وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ ﴿٦﴾

“Dan Barangsiapa yang berjihad, Maka Sesungguhnya jihatnya itu adalah untuk dirinya sendiri. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Kaya (tidak memerlukan sesuatu) dari semesta alam.” (QS.Al-Ankabut : 6)¹



¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahnya Al-Hikmah*. (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmannirrohim...

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Orang tua ku tercinta, Ayahanda Sujito dan Ibunda Hartati yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, mendidikku dengan kesabaran, yang tiada pernah hentinya selama ini yang memberiku semangat, do'a, nasehat, pengorbanan yang tak tergantikan untuk menuju keberhasilan dan kesuksesanku.
2. Adikku tercinta Alvin Andriani, yang selalu menyemangati, mendukung dan mendoakan keberhasilan kakakmu ini.
3. Sahabat-sahabatku Nova Riani Fitri, Siti Syarifah, Siti Mardiah, Eva Fauziah, Dwi Hidayanti, dan Muhamad Ferdy Eriyanto yang telah memberikan dukungan dan semangat.
4. Teman sejawat saudara seperjuangan Matematika C 2013 terimakasih atas solidaritas yang luar biasa sehingga membuat hari-hari semasa kuliah lebih berarti.
5. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang kubanggakan dan kucintai.s

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Neni Setiawati, dilahirkan di Labuhan Baru, Kecamatan Way Serdang, Kabupaten Mesuji pada tanggal 24 Maret 1995 dari pasangan Bapak Sujito dan Ibu Hartati yang diberi nama Neni Setiawati, putri sulung dari dua bersaudara. Penulis memiliki seorang adik bernama Alvin Andriani.

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari SD Negeri 2 Labuhan Baru, dan lulus tahun 2007, dilanjutkan ke jenjang SMP MMT Labuhan Baru dan lulus pada tahun 2010, penulis melanjutkan di SMA Negeri 1 Ambarawa lulus tahun 2013, kemudian penulis melanjutkan jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di UIN Raden Intan Lampung, di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika dimulai pada semester 1 tahun ajaran 2013 sampai 2017.

Pada tahun 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Varia Agung, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah. Selanjutnya penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMKN 5 Bandar Lampung. Pada tahun 2017 penulis melaksanakan penelitian di SMPN 4 Way Serdang dan SMPN 3 Way Serdang.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Gradien dan Persamaan Garis untuk Siswa SMP** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd, selaku pembimbing 1 atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak dan ibu dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
 6. Ibu Aprilia Dwi Lestari, S.Pd, selaku guru matematika di SMPN 4 Way Serdang yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian.
 7. Bapak dan Ibu guru serta staff SMPN 4 Way Serdang dan siswa kelas VIII SMPN 4 Way Serdang.
 8. Bapak ibu guru serta staff SMPN 03 Way Serdang dan siswa kelas VIII SMPN 03 Way Serdang.
 9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Teman-teman Matematika Kelas C UIN Raden Intan Lampung angkatan 2013 terima kasih atas persaudaraan dan kebersamaannya.
- Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 2018
Penulis,

Neni Setiawati
NPM.1311050141

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Definisi Oprasional	10
H. Produk yang diharapkan	10
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengembangan Desain Didaktis	11
1. Pengertian Desain Pembelajaran	11
2. Penelitian Desain Didaktis (<i>Didactical Desain Research</i>)	12
B. Bahan Ajar	17

1. Pengertian Bahan Ajar	17
2. Bentuk Bahan Ajar	19
3. Jenis-jenis Bahan Ajar	20
4. Prinsip-prinsip Bahan Ajar	22
5. Peta Bahan Ajar	23
6. Standar Kelayakan Bahan Ajar	24
C. Materi Matematika	27
1. Gradien	27
2. Menentukan Persamaan Garis Lurus	29
D. Penelitian yang Relevan	31
E. Kerangka Berpikir	32

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	35
B. Metode Penelitian.....	36
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	36
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	38
a. Analisis <i>Front-end</i> (<i>front-end analysis</i>).....	38
b. Analisis Konsep (<i>concept analysis</i>)	38
c. Analisis Tugas (<i>task analysis</i>).....	38
d. Perumusan Tujuan Pembelajaran(<i>specifying intruactional objectives</i>)	39
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	39
a. Pemilihan Bahan Ajar	39
b. Pemilihan Format	39
c. Rancangan Awal	40
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	40
a. Validasi	40
b. Revisi Produk	41
c. Uji coba Produk	41

d. Revisi Produk	42
e. Bahan Ajar Valid	43
4. Tahap Penyebaran (<i>Dessiminate</i>)	43
D. Jenis Data	43
1. Data Kuantitatif	43
2. Data Kualitatif	43
E. Teknik Pengumpulan Data	43
1. Wawancara	44
2. Angket (Kuisisioner)	44
3. Tes	44
F. Instrumen Pengumpulan Data	45
1. Instrumen Studi Pendahuluan	45
2. Instrumen Validasi Ahli	45
3. Instrumen Uji Coba Produk	46
G. Teknik Analisis Data	46
1. Analisis Data Validasi Ahli	47
2. Analisis Data Uji Coba Produk	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil PenelitiandanPengembangan	50
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	50
a. Analisis <i>Front-end</i> (<i>front-end analysis</i>)	50
b. Analisis Konsep (<i>concept analysis</i>)	52
c. Analisis Tugas (<i>task analysis</i>)	52
d. Perumusan Tujuan Pembelajaran(<i>specifying intructional objectives</i>)	53
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	53
a. Pemilihan Bahan Ajar	53
b. Pemilihan Format	54
c. Rancangan Awal	54

3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	54
a. Validasi	54
b. Revisi Produk	63
c. Uji Coba Produk.....	73
d. Revisi	77
e. Bahan Ajar Valid.....	77
4. Tahap Penyebaran (<i>Dessiminate</i>)	77
B. Pembahasan	77
1. Langkah-langkah Pembuatan Bahan Ajar.....	78
2. Kesesuaian Bahan Ajar yang Dikembangkan dengan Tujuan Pengembangan	97
3. Kelebihan dan Kekurangan Bahan Ajar yang Dikembangkan	100
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	102
B. Saran	102
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Uji Soal Persamaan Garis Lurus SMPN 04 Way Serdang	4
Tabel 3.1 Skor Validasi Ahli.....	47
Tabel 3.2 Kriteria Validasi.....	48
Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba.....	49
Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji Kemenarikan	49
Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi	55
Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Materi	57
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap1 oleh Ahli Media.....	60
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Media.....	61
Tabel 4.5 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi	64
Tabel 4.6 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Didaktis yang dimodifikasi	15
Gambar 2.2 gradien ruas garis	28
Gambar 2.3 persamaan garis melalui dua titik.....	29
Gambar 2.4 Garis l_1 dan l_2 sejajar	30
Gambar 2.5 Garis l_1 dan l_2 saling tegak lurus	30
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir Desain Didaktis	33
Gambar 3.1 Langkah-langkah Model 4D.....	36
Gambar 3.2 Modifikasi Model Pengembangan Bahan Ajar dari Model 4D.....	37
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1	57
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2	58
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2	59
Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1	61
Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2	62
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2	63
Gambar 4.7 Perbaikan Pada Materi	65
Gambar 4.8 Perbaikan Pada Contoh Soal	66
Gambar 4.9 Perbaikan Pada Soal Latihan.....	67
Gambar 4.10 Perbaikan Pada Letak Indikator	68
Gambar 4.11 Perbaikan Pada Penulisan Kalimat.....	69
Gambar 4.12 Perbaikan Cover Modul	71
Gambar 4.13 Perbaikan Tulisan Pada Cover Belakang	72
Gambar 4.14 Perbaikan Gambar Grafik.....	73
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Uji Coba.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Wawancara Guru
- Lampiran 2 Kisi-kisi A ngket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 3 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi
- Lampiran 4 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi
- Lampiran 5 Kisi-kisi Validasi Ahli Media
- Lampiran 6 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media
- Lampiran 7 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media
- Lampiran 8 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik
- Lampiran 9 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil
- Lampiran 10 Data Hasil Uji Coba Lapangan SMPN 04 Way Serdang
- Lampiran 11 Data Hasil Uji Coba Lapangan SMPN 03 Way Serdang
- Lampiran 12 Kisi-kisi Angket Respon Guru
- Lampiran 13 Data Hasil Respon Guru SMPN 04 Way Serdang
- Lampiran 14 Data Hasil Respon Guru SMPN 03 Way Serdang
- Lampiran 15 Dokumentasi
- Lampiran 16 Surat Pra Penelitian
- Lampiran 17 Surat Penelitian
- Lampiran 18 Konsultasi Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Pendidikan merupakan suatu komponen penting dimana pendidik adalah salah satu penentu bagaimana kualitas sumber daya manusia yang ada. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dengan semua upaya yang harus dilakukan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas.¹ Pendidikan membuat manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.² Pendidikan dapat terlaksana dengan adanya proses belajar mengajar. Belajar adalah kebutuhan mendasar bagi setiap manusia, dengan belajar manusia dapat mengembangkan dirinya. Belajar dapat dilakukan karena adanya proses pembelajaran. Selain itu, pendidikan merupakan proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia Indonesia.

Seperti halnya cita-cita yang ingin dicapai negara Indonesia yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwasannya pendidikan berfungsi mengembangkan

¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta : Bumi Aksara, 1995),h.1

² Rizki Wahyu Yunian Putra, Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software imindmap pada Siswa SMA (*Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.7 No.1, 2016), h. 39

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³ Semua tujuan tersebut dapat terwujud dengan adanya proses belajar mengajar.

Pembelajaran merupakan upaya untuk mengarahkan dan membimbing proses belajar peserta didik dengan sumber belajarnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran yang berkualitas yaitu motivasi dan kreatifitas guru. Guru harus mampu menggunakan metode yang tepat atau dengan mengembangkan bahan ajar yang dapat memotivasi atau menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Guru harus mampu mengembangkan desain pembelajaran dengan memanfaatkan kemampuan awal peserta didik, mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki peserta didik, serta meminimalisir terjadinya kesulitan belajar yang mungkin dialami selama proses pembelajaran. Hal ini agar peserta didik dapat menerima proses pembelajaran dengan baik, selain itu hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap berbagai macam materi ajar. Dalam penelitian ini yaitu materi ajar matematika.

Matematika merupakan ilmu *universal* yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai ilmu dan memajukan

³ Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Jakarta: Sinar Grafika, 2011) h. 7

daya pikir manusia.⁴ Matematika menjadikan manusia berfikir logis, rasional dan percaya diri. Matematika memiliki konsep bahasan yang luas. Konsep matematika saling berhubungan antara satu konsep dengan konsep yang lain. Ketika akan mempelajari suatu konsep matematika, ada konsep dasar yang harus terlebih dahulu dipelajari sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih lanjut dan konsep tersebut selalu berkesinambungan. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, karena dengan kemampuan tersebut dapat memotivasi dan senantiasa memandang setiap masalah dengan kritis, serta mencoba menyelesaikannya secara kreatif. Hal ini selaras dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Israa': 36 yang berbunyi:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Artinya:

“Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawabnya.” (QS. Al-Israa' 17:36).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa pemahaman tentang pengetahuan (khususnya matematika) harus benar-benar dipahami, bukan hanya sekedar di hafal tanpa memahami apa yang dipelajari, namun proses pembelajaran matematika yang berlangsung selama ini hanya menghafal konsep saja tanpa memahami apa yang dipelajari.

⁴Yenny Meidawati, Pengaruh pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP (*Jurnal Pendidikan dan keguruan* Vol. 1 No. 2, 2014), h.2

Peneliti melakukan studi pendahuluan berupa analisis kebutuhan. Berdasarkan wawancara dengan pendidik Matematika Kelas VIII Ibu Aprilia Dwi Lestari, S.Pd beliau mengatakan bahwa sekolah telah memberikan fasilitas berupa bahan ajar, yaitu buku paket dan LKS. Buku paket dan LKS yang digunakan merupakan terbitan dari penerbit, Buku paket dan LKS yang digunakan belum sesuai dengan kesulitan belajar peserta didik. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil uji soal yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Uji Soal Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMPN 04 Way Serdang

No	No Soal	Hasil Uji Coba
1	1	6 peserta didik belum dapat menjawab soal dengan benar
2	2	5 peserta didik yang belum dapat menjawab soal dengan tepat
3	3, 4, 9,10	Peserta didik dapat menjawab soal dengan benar
4	5	7 peserta didik belum dapat menjawab soal dengan benar
5	7	Hanya sebagian yang dapat menjawab dengan benar
6	8	4 peserta didik yang menjawab dengan benar
7	11	Peserta didik belum dapat menjawab soal dengan benar

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas diketahui bahwa dari 22 peserta didik, 6 diantaranya belum dapat menjawab soal no 1 dengan benar, pada soal no 2, 5 diantaranya belum dapat menjawab soal dengan benar, 7 diantaranya belum dapat menjawab soal no 5 dengan benar, 7 hanya sebagian yang dapat menjawab soal dengan benar, pada soal no 8, 4 diantaranya yang dapat menjawab soal dengan benar, dan dari 22 peserta didik belum dapat menjawab soal no 11 dengan benar. Berdasarkan uraian di atas diketahui *learning obstacle* terbanyak terdapat pada soal no 7,8 dan 11, yaitu peserta didik belum dapat menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain dan melalui sebuah titik, menentukan persamaan garis yang

tegak lurus dengan garis lain dan melalui sebuah titik, dan peserta didik belum dapat menyelesaikan soal pada konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. Hasil uji coba tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi baik konsep maupun perhitungan.

Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru matematika SMPN 04 Way Serdang. Beliau mengatakan hambatan yang dialami peserta didik juga disebabkan karena mereka beranggapan matematika itu sulit. Selain itu, pendidik belum menggunakan bahan ajar berupa modul yang dibuat berdasarkan *learning obstacle* peserta didik dalam proses pembelajaran.⁵ Wawancara juga dilakukan dengan peserta didik kelas VIII, dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan kurang menarik sehingga peserta didik kurang tertarik untuk belajar matematika khususnya pada materi persamaan garis lurus.⁶

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah modul. Modul yang dipandang peneliti bisa memfasilitasi peserta didik untuk mengurangi hambatan belajar adalah modul desain didaktis. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan Ibu Aprilia Dwi Lestari, S.Pd beliau juga menyatakan bahwa beliau belum melakukan pembaharuan terhadap bahan ajar dengan menggunakan modul desain didaktis. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik,

⁵ Aprilia Dwi Lestari, S.Pd, *Hasil Wawancara Guru*, SMPN 4 Way Serdang, 9 Maret 2017

⁶ Arif Fahroji, *Hasil wawancara peserta didik Kelas VIII*, SMP N 4 Way Serdang, 20 April 2017

sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya.⁷

Desain didaktis merupakan rancangan pembelajaran berupa bahan ajar yang dibuat berdasarkan penelitian *learning obstacle* pada pembelajaran matematika yang telah muncul sebelumnya.⁸ Desain didaktis dirancang dengan tujuan untuk mengatasi atau mengurangi *learning obstacle* yang muncul, agar peserta didik mampu memahami konsep suatu materi dalam matematika secara utuh. Dengan menggunakan desain didaktis diharapkan peserta didik tidak lagi menemui hambatan-hambatan dalam memahami suatu konsep matematika.

Kesulitan yang dialami peserta didik sebenarnya merupakan akibat dari sebuah proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru, peserta didik dan materi ajar.⁹ Hal seperti inilah dinamakan hambatan belajar yang dialami peserta didik atau lebih dikenal dengan *learning obstacle*. Terdapat berbagai hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik, baik dikarenakan kondisi peserta didik itu sendiri maupun dari kondisi disekitar peserta didik, misalnya fasilitas belajar dan metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Menanggapi kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran, para pendidik cenderung memaknai sebagai suatu akibat dari upaya peserta didik yang belum maksimal dalam belajar atau merupakan keterbatasan peserta didik dalam mempelajari materi ajar.

⁷ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT Rosdakarya Remaja, 2016), h. 176

⁸ Lusi Siti Aisyah, et.al. "Desain Didaktis Konsep Luas Permukaan dan Volum Prisma dalam Pembelajaran Matematika SMP", (*Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*) vol.1 n0.1 Februari 2016, h.16

⁹ Jaky Jerson Palpialy, "Pengembangan Desain Didaktis Materi Pecahan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP)". (*Jurnal matematika integratif*. Volume 11, No 2, Bandung : UPI, Oktober 2015), h.128

Diperlukan suatu desain bahan ajar yang dapat diserap secara utuh untuk mengurangi hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik. Karena sebegus apapun metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik, tetapi jika terdapat kesalahan konsep dalam bahan ajarnya maka akan berdampak buruk pada pembelajaran tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan desain didaktis bahan ajar berupa modul khususnya pada materi gradien dan persamaan garis.

Pendidik belum menggunakan desain didaktis di sekolah, pendidik hanya menggunakan buku paket dan LKS siap pakai, oleh karena itu peneliti mencoba membuat Desain Didaktis bahan ajar berupa modul dengan tujuan mengurangi hambatan belajar peserta didik. Modul yang akan dibuat oleh peneliti, yaitu pertama peneliti melakukan uji instrumen, menganalisis hasil uji instrumen, setelah diketahui *learning obstacle* peserta didik selanjutnya membuat modul berdasarkan *learning obstacle* peserta didik. Modul tersebut lebih ditekankan pada materi yang menjadi hambatan peserta didik, dengan memberikan variasi contoh soal, penjelasan visualisasi gambar dan materi agar peserta didik lebih tertarik dan mudah memahami materi.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Gradien dan Persamaan Garis untuk Peserta didik SMP”. Penulis berharap dengan dikembangkannya desain didaktis bahan ajar gradien dan persamaan garis dapat membantu mengurangi *learning obstacle* peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika di sekolah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi dan rumus matematika baik konsep maupun perhitungan.
2. Bahan ajar yang digunakan oleh pendidik masih menggunakan buku paket dan LKS siap pakai.

C. Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Gradien dan Persamaan Garis untuk Peserta didik SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan desain didaktis untuk mengatasi *learning obstacle* yang muncul dari peserta didik dalam mempelajari konsep gradien dan persamaan garis?
2. Bagaimana respon peserta didik dan pendidik terhadap kelayakan bahan ajar yang dirancang untuk mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan produk berupa modul desain didaktis dalam mengatasi *learning obstacle* yang muncul dari peserta didik dalam mempelajari konsep gradien dan persamaan garis.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap kelayakan bahan ajar yang telah dirancang dalam mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Bagi Pendidik

Dapat menambah wawasan pendidik dalam mengembangkan desain didaktis yang lebih memberdayakan peserta didik dan memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengelola dan mengembangkan bahan ajar.

2. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengatasi hambatan belajar.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dalam mengembangkan desain didaktis untuk bekal mengajar dan untuk menjadi pendidik yang profesional.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan adalah proses mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa modul.
2. Desain didaktis merupakan rancangan pembelajaran berupa bahan ajar yang dibuat berdasarkan penelitian *learning obstacle* pada pembelajaran matematika yang telah muncul sebelumnya.
3. Pengembangan desain didaktis adalah proses mengembangkan produk berupa bahan ajar yang dibuat berdasarkan *learning obstacle* pada pembelajaran matematika yang telah muncul sebelumnya.

H. Produk yang diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah desain didaktis bahan ajar (modul) gradien dan persamaan garis untuk mengurangi hambatan belajar dan mempermudah peserta didik memahami materi gradien dan persamaan garis dalam mengembangkan kemampuan potensial yang dimilikinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengembangan Desain Didaktis

1. Pengertian Desain Pembelajaran

Desain diartikan sebagai proses perencanaan yang sistematis yang dilakukan sebelum tindakan pengembangan atau pelaksanaan sebuah kegiatan.¹ Menurut Dick & Carey pengembangan desain pembelajaran merupakan seperangkat kegiatan yang meliputi perencanaan, pengembangan, dan evaluasi terhadap sistem instruksional yang sedang dikembangkan sehingga setelah mengalami beberapa kali revisi, desain sistem pembelajaran tersebut dapat memuaskan hati pengembangnya. Pengembangan desain pembelajaran adalah teknik pengolahan dalam mencari pemecahan masalah-masalah pembelajaran atau setidaknya dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber belajar yang ada untuk memperbaiki pendidikan. Desain pembelajaran merupakan sebuah upaya untuk meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan pendekatan sistem pembelajaran.²

Sedangkan menurut pendapat Marisson, Ross dan Kemp desain sistem pembelajaran merupakan suatu proses desain yang sistematis untuk menciptakan

¹ Yunus Abidin, *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*, (Bandung : Refika Aditama, 2016), h.40

² *Ibid*, h. 39

pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, serta membuat kegiatan pembelajaran lebih mudah, yang didasarkan pada apa yang kita ketahui mengenai teori-teori pembelajaran, teknologi informasi, sistematika analisis, penelitian dalam bidang pendidikan, dan metode-metode manajemen.³

2. Penelitian Desain Didaktis (*Didactical Desain Research*)

Didactical design research menurut Suryadi adalah penelitian yang dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu: (1) Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP (Antisipasi Didaktis Pedagogis), (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik.⁴

Adapun tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini secara lebih rinci akan diuraikan sebagai berikut:⁵

Tahap I: Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran

- 1) Melakukan uji instrumen dilanjutkan dengan tanya jawab untuk mengidentifikasi *learning obstacle*.
- 2) Menganalisis hasil uji instrumen.
- 3) Mengelompokkan jenis kesulitan peserta didik.
- 4) Mengembangkan desain didaktis.

³ *Ibid*, h. 40

⁴ Sulistiawati, et. al “Jurnal Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Peserta didik SMP Pada Luas dan Volume Limas, “*Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*”, h.137

⁵ Lusi Siti Aisyah, *Op.Cit*, h.17-18

- 5) Membuat prediksi respon peserta didik terhadap desain didaktis yang akan diimplementasikan.

Tahap II: Analisis Metapedadidaktik

- 1) Melakukan implementasi desain didaktis yang telah dibuat.
- 2) Menganalisis hasil implementasi desain didaktis berbagai respon peserta didik saat implementasi desain didaktis.

Tahap III: Analisis Retrospektif

- 1) Mengaitkan antara prediksi awal yang telah dibuat sebelum implementasi dengan respon peserta didik saat implementasi berlangsung sebagai rujukan untuk revisi desain didaktis.

Desain Didaktis merupakan rancangan pembelajaran berupa bahan ajar yang dibuat berdasarkan penelitian *learning obstacle* pada pembelajaran matematika yang telah muncul sebelumnya. Desain didaktis dirancang dengan tujuan untuk mengatasi atau mengurangi *learning obstacle* yang muncul, agar peserta didik mampu memahami konsep suatu materi dalam matematika secara utuh. Dengan menggunakan desain didaktis diharapkan peserta didik tidak lagi menemui hambatan-hambatan dalam memahami suatu konsep matematika.⁶ *Learning obstacle* ada 3 jenis, yaitu *ontogenical learning obstacle*, *didactical learning obstacle* dan *epistemological learning obstacle*. *Ontogenical learning obstacle* adalah kesulitan belajar berdasarkan psikologis, dimana siswa mengalami kesulitan belajar karena faktor kesiapan mental, dalam hal ini cara

⁶ Lusi Siti Aisyah, *Op.Cit*, h.16

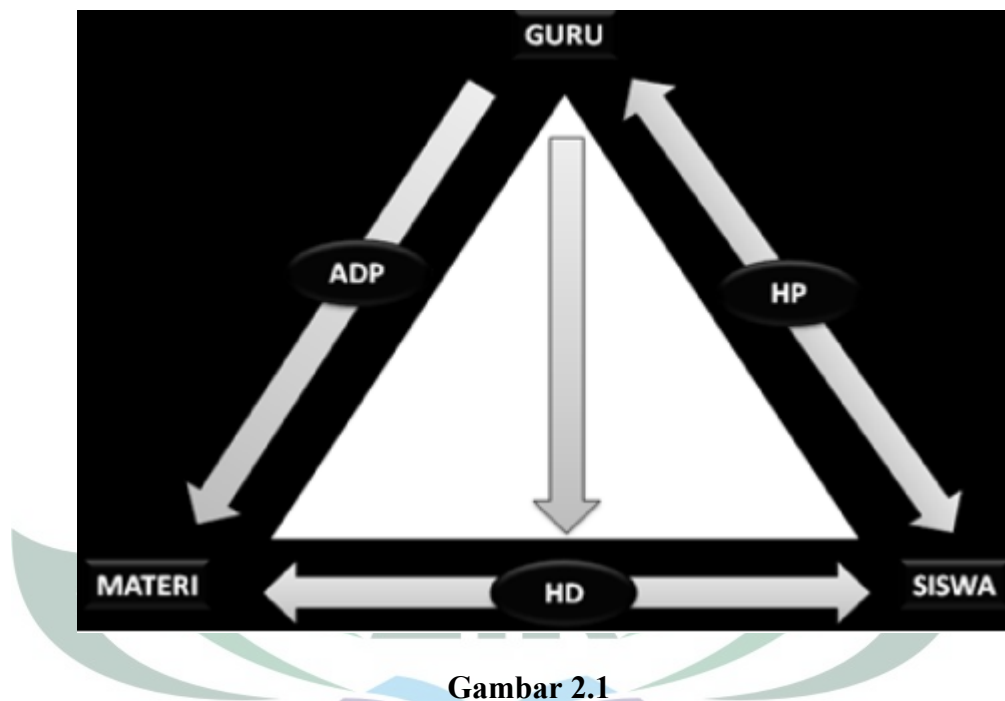
berfikir siswa yang belum masuk karena faktor usia. *Didactical learning obstacle* adalah kesulitan belajar siswa terjadi karena kekeliruan penyajian, dalam hal ini bahan ajar yang digunakan siswa dalam belajar dapat menimbulkan miskonsepsi. *Epistemologi learning obstacle* adalah kesulitan belajar siswa karena pemahaman siswa tentang sebuah konsep yang tidak lengkap, hanya dilihat dari asal-usulnya saja.

Dalam proses pembelajaran terjadi hubungan tiga serangkai (segitiga) antara pendidik, peserta didik dan materi. Segitiga didaktis yang menggambarkan hubungan pedagogis (HP) antara pendidik dengan peserta didik serta hubungan didaktis (HD) antara peserta didik dengan materi merupakan aspek penting dalam pembelajaran. Aktivitas pendidik dalam pembelajaran difokuskan bukan pada peserta didik dan materi secara terpisah tetapi difokuskan terhadap hubungan antara peserta didik dan materi pada saat pembelajaran berlangsung.⁷

Hubungan pendidik dengan peserta didik disebut *pedagogical relation* (Hubungan Pedagogis/HP) sedangkan hubungan antara peserta didik dengan materi disebut dengan *didactical relation* (Hubungan Didaktis/ HD), yang biasa disajikan dalam segitiga didaktis. Lebih lanjut Suryadi menyatakan bahwa hubungan pendidik dengan materi tidak dapat diabaikan. Menurut Suryadi HD dan HP tidak dapat dipandang secara parsial melainkan dapat terjadi secara bersamaan. Dalam hal ini, pendidik dapat merancang sebuah situasi didaktis dan

⁷ Dindin Abdul Muiz Lidinillah. *Design Research Sebagai Penelitian Pendidikan : A Theoretical framework for Action*. (Tasikmalaya : PGSD UPI 2012) .h.19

membuat prediksi tanggapan peserta didik serta antisipasinya hingga tercipta situasi yang baru. Dengan demikian, dalam segitiga didaktis perlu ditambahkan hubungan antisipatis antara pendidik dan peserta didik, yang disebut dengan ADP (Antisipasi Didaktis Pedagogis).⁸



Gambar 2.1
Segitiga Didaktis yang dimodifikasi⁹

Peran pendidik paling utama dalam konteks segitiga didaktis ini adalah menciptakan suatu situasi didaktis (*didactical situation*) sehingga terjadi proses belajar dalam diri peserta didik (*learning situation*). Ini berarti bahwa seorang pendidik selain perlu menguasai materi ajar, juga perlu memiliki pengetahuan lain yang terkait dengan peserta didik serta mampu menciptakan situasi didaktis

⁸ Sulistiawati, *Op.Cit*, h.136

⁹ Sahid Agus Nurhamid, Didi Suryadi., *Desain Didaktis Soal Cerita Operasi Hitung Campuran Untuk Kelas III Sekolah Dasar.*, (*EduHumaniora: Vol. 8 No. 1*), Bandung : UPI, Januari 2016., h.3

yang dapat mendorong proses belajar secara optimal. Hal ini mengindikasikan bahwa pendidik harus benar-benar menguasai materi ajar, pengetahuan tentang peserta didik, dan menciptakan situasi didaktis untuk mengoptimalkan pembelajaran. Hal ini selanjutnya dikenal dengan istilah relasi didaktis (*didactical relation*).¹⁰

Situasi didaktis dan pedagogis merupakan sesuatu yang sangat kompleks, sehingga pendidik harus memiliki kemampuan yang dapat memandang hal tersebut secara komprehensif, dapat mengidentifikasi dan menganalisis hal-hal penting yang terjadi, dan melakukan tindakan yang tepat agar pembelajaran optimal. Kemampuan tersebut selanjutnya disebut sebagai metapedadidaktik. Metapedadidaktik terdiri dari tiga komponen penting yaitu kesatuan, fleksibilitas, dan koherensi atau pertalian logis. Kesatuan maksudnya guru mampu memandang sisi-sisi segitiga didaktis yang dimodifikasi sebagai sesuatu yang utuh. Fleksibilitas adalah antisipasi yang sudah disiapkan oleh pendidik disesuaikan dengan didaktis dan pedagogis. Koherensi maksudnya situasi didaktis yang berkembang pada tiap *milieu* hingga muncul situasi yang berbeda-beda, maka perbedaan-perbedaan situasi tersebut harus dikelola sehingga perubahan situasi selama proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan mengarah dalam pencapaian tujuan.¹¹

¹⁰ *Ibid*

¹¹ Sulistiawati, *Op.Cit*, h.136

B. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui bahan ajar pendidik akan lebih mudah dalam mengajar dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Berikut beberapa pengertian mengenai bahan ajar:

- a. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan (bahan tertulis atau bahan tidak tertulis) yang digunakan oleh pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.¹²
- b. Bahan ajar merupakan informasi, alat atau teks yang diperlukan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.¹³
- c. Bahan ajar adalah seperangkat atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis menampilkan sosok utuh dari kompetensi akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.¹⁴

Secara garis besar dapat disimpulkan definisi bahan ajar yaitu seperangkat materi baik tertulis maupun tidak tertulis yang disusun secara sistematis dengan menampilkan sosok utuh kompetensi yang akan dikuasai peserta didik untuk membantu pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Jika pendidik bisa memanfaatkan bahan ajar dengan baik, maka pendidik dapat berbagi peran dengan bahan ajar. Dengan begitu, peran pendidik akan lebih mengarah sebagai manajer pembelajaran.

¹²Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2016), h. 173

¹³ *Ibid*

¹⁴ *Ibid*. h. 174

Sebuah bahan ajar setidaknya mencakup unsur-unsur berikut:

- a. petunjuk belajar (petunjuk peserta didik / pendidik);
- b. kompetensi yang akan dicapai;
- c. informasi pendukung;
- d. latihan- latihan;
- e. petunjuk kerja;
- f. evaluasi.¹⁵

Agar bahan ajar menjadi bermakna, maka seorang pendidik dituntut untuk dapat secara kreatif mendesain suatu bahan ajar yang memungkinkan peserta didik dapat secara mudah memahami materi dan secara langsung dapat memanfaatkan sumber belajar yang tersedia, misalkan dengan cara desain didaktis bahan ajar, agar pendidik dapat terlebih dahulu mengetahui masalah-masalah yang dialami peserta didik dan menyesuaikan dengan bahan ajar yang akan di buat. Lebih lanjut disebutkan bahwa fungsi bahan ajar sebagai berikut:

- a. Pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik.
- b. Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai.
- c. Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.¹⁶

¹⁵ *Ibid*

¹⁶ Ali Mudlofir, *Aplikasi Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama*, (Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada, 2011), h . 136

2. Bentuk Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik belajar dengan baik. Menurut Abdul Majid, bentuk bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

a. Bahan ajar cetak (*printed*)

Bahan ajar cetak dapat diartikan sebagai perangkat bahan yang memuat materi atau isi pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituangkan dengan menggunakan teknologi cetak.

b. Bahan ajar dengar (*audio*)

Bahan ajar dengar merupakan salah satu bahan ajar non cetak yang didalamnya mengandung suatu sistem yang menggunakan sinyal audio secara langsung, yang dapat dimainkan atau dipergunakan oleh pendidik kepada peserta didiknya guna membantu mereka menguasai kompetensi tertentu.

c. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*)

Bahan ajar pandang dengar merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan dua materi, yaitu *audio* dan *visual*.

d. Bahan ajar interaktif

Media interaktif merupakan kombinasi dari dua atau lebih media (*audio*, teks, grafik, gambar, animasi, dan video).

Berdasarkan beberapa bentuk bahan ajar yang telah disebutkan, bahan ajar yang memungkinkan untuk dibuat oleh peneliti adalah bahan ajar cetak. Karena dengan bahan ajar cetak yang dibuat dapat mengefisiensi penggunaan bahan ajar tersebut, serta dapat lebih mudah dipahami.

3. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Jenis bahan ajar berakaitan erat dengan sumber bahan ajar, sumber bahan ajar merupakan tempat dimana bahan ajar dapat diperoleh peserta didik. Berbagai sumber belajar dapat diperoleh peserta didik sebagai bahan ajar untuk mendapatkan materi pembelajaran dari setiap standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebagai contoh jenis bahan ajar menurut Abdul Majid antara lain:

1) *Handout*

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang pendidik untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan atau kompetensi dasar dan materi pokok harus dikuasai oleh peserta didik.

2) Buku

Buku adalah bahasa tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. Isinya didapat dari berbagai cara, misalnya: hasil penelitian, hasil pengamatan, aktualisasi pengalaman, *otobiografi*, atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi.

3) Modul

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya.

Sebuah modul akan bermakna jika peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.

4) Radio

Radio *boardcasting* adalah media dengar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, dengan radio peserta didik bisa belajar sesuatu. Biasanya program radio dapat dirancang sebagai bahan ajar, pada jam tertentu pendidik merencanakan sebuah program pembelajaran melalui radio.

5) Video atau Film

Video atau film adalah bahan ajar yang berbentuk audiovisual sehingga dapat menampilkan materi yang dipelajari secara keseluruhan sehingga setiap akhir penayangan video, peserta didik dapat menguasai satu atau lebih kompetensi dasar.

6) Multimedia interaktif

Multimedia interaktif adalah kombinasi dua atau lebih media (*audio*, teks, animasi dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi. Disamping itu, dapat memudahkan bagi penggunanya dalam mempelajari suatu materi tertentu.¹⁷

Berdasarkan penjelasan di atas dalam penelitian ini yang akan digunakan penulis sebagai bahan ajar adalah modul, karena pembelajaran menggunakan bahan ajar modul memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik sesuai dengan kemampuan belajarnya, dan peserta didik juga dapat mengetahui seberapa jauh tingkat pemahamannya terhadap materi yang telah disajikan. Penggunaan bahan ajar modul dirasa tepat untuk pembelajaran individual, sehingga peserta didik dapat belajar meskipun tanpa didampingi oleh pendidik.

4. Prinsip-prinsip Bahan Ajar

Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah menguraikan bahwa ciri bahan ajar harus terdiri dari hal-hal berikut:

- a. Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau hubungannya dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Misalnya, jika kompetensi yang diharapkan dikuasai peserta didik berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, atau bahan hafalan.

¹⁷ Abdul Majid, *Op. Cit.* h. 181

- b. Prinsip konsisten artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga meliputi empat macam.
- c. Prinsip kecakupan artinya materi yang diajarkan hendaklah cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.¹⁸

5. Peta Bahan Ajar

Langkah-langkah dalam pemetaan bahan ajar, yaitu:

a. Menentukan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Sebelum menentukan materi, terlebih dahulu perlu diidentifikasi aspek-aspek standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dipelajari atau dikuasai peserta didik. Aspek tersebut perlu ditentukan karena setiap aspek standar kompetensi dan kompetensi dasar memerlukan jenis materi yang berbeda-beda dalam kegiatan pembelajaran.

b. Menentukan Materi Pokok

Setiap aspek standar kompetensi tersebut memerlukan materi pembelajaran atau bahan ajar yang berbeda-beda untuk membantu

¹⁸ Ali Mudlofir, *Op.Cit.* h. 130

pencapaiannya. Sejalan dengan berbagai jenis aspek standar kompetensi, materi pembelajaran juga dapat membedakan menjadi jenis materi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Materi pembelajaran aspek kognitif meliputi: fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Materi pembelajaran aspek afektif meliputi: pemberian respon, penerimaan (apresiasi), internalisasi dan penelitian. Materi pembelajaran aspek motorik meliputi: gerakan awal, semi rutin dan rutin.¹⁹

6. Standar Kelayakan Bahan Ajar

Bahan ajar yang baik harus memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan. Standar kelayakan ini mencakup beberapa aspek utama bahan ajar yang harus diperhatikan. Beberapa aspek utama tersebut adalah aspek materi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Ketiga aspek ini diuraikan sebagai berikut.

a. Kesesuaian Kurikulum

1. Bahan pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kurikulum.
2. Materi disajikan secara terpadu dengan konteks pendidikan dan konteks kemasyarakatan.
3. Kesesuaian pengayaan materi dengan kurikulum.

b. Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pendidikan

1. Kesesuaian muatan materi dengan tujuan pendidikan.
2. Kesesuaian penggunaan materi dengan tujuan pendidikan.

¹⁹ *Ibid*, h. 140

c. Kebenaran Materi menurut Ilmu yang Diajarkan

1. Kebenaran menerapkan prinsip kemampuan berdasarkan teori keilmuan yang diajarkan.
2. Kebenaran menerapkan prinsip-prinsip keilmuan tertentu.
3. Ketepatan penggunaan bahan bacaan dengan prinsip keilmuan tertentu.
4. Ketepatan materi berdasarkan perkembangan terbaru dari keilmuan tertentu.

d. Kesesuaian Materi dengan Kondisi Jiwa

1. Struktur bahan ajar sesuai perkembangan kognitif anak.
2. Materi mengandung unsur edukatif.
3. Materi mengandung muatan karakter.

Berdasarkan aspek materi, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagaimana tercermin pada pedoman penilaian bahan ajar yang dikembangkan puskurbuk sebagai berikut.²⁰

- 1) Tujuan pembelajaran harus dinyatakan secara eksplisit;
- 2) penahapan pembelajaran dilakukan berdasarkan kerumitan materi;
- 3) penahapan pembelajaran hendaknya dilakukan berdasarkan tahapan model tertentu yang dipilih dan digunakan dalam pembelajaran;
- 4) penyajian materi harus membangkitkan dan perhatian peserta didik;
- 5) penyajian materi harus mudah dipahami peserta didik;

²⁰ *Ibid*, h. 268

- 6) penyajian materi harus mendorong keaktifan peserta didik untuk berfikir dan belajar;
- 7) bahan kajian yang berkaitan harus dihubungkan dengan materi yang disusun;
- 8) penyajian materi harus mendorong kreatifitas dan keaktifan peserta didik untuk berpikir dan bernalar;
- 9) materi hendaknya disajikan berbasis penilaian formatif otentik;
- 10) soal disusun setiap akhir pembelajaran.

Berdasarkan aspek kebahasaan, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut.²¹

- 1) Penyajian menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 2) Penggunaan bahasa yang dapat meningkatkan daya nalar dan daya cipta akan melalui penggunaan bahasa laras keilmuan.
- 3) Penggunaan bahasa (struktur dan isi) sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa.
- 4) Paragraf dikembangkan secara efektif dan baku.
- 5) Kesesuaian ilustrasi visual dengan wacana materi keilmuan, dan kebenaran faktual.
- 6) Kejelasan dan kemenarikan grafemik dan ilustrasi visual yang terdapat dalam bahan ajar.
- 7) Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan membaca peserta didik.

²¹ *Ibid*, h. 269

Ketiga aspek utama pengembangan bahan ajar diatas memiliki peranan penting dalam mewujudkan bahan ajar yang sesuai tuntutan pendidikan yakni menciptakan generasi muda yang madani secara keilmuan dan berbudi pekerti luhur sesuai dengan karakter budaya bangsa.

C. Materi Matematika

1. Gradien

Gradien adalah perbandingan antara perpindahan vertikal terhadap perpindahan horizontal. Berikut ini adalah beberapa hal yang berkaitan dengan gradien suatu garis pada koordinat Cartesius.²²

- a. Gradien garis tidak bergantung pada panjang atau pendeknya garis.
- b. Gradien suatu garis dapat ditentukan dengan memilih sebagian ruas garis.
- c. Gradien garis OA atau $m_{OA} = \underline{\hspace{2cm}}$
- d. Gradien positif menyatakan bahwa garis tersebut *naik* jika ditelusuri dari kiri ke kanan.
- e. Gradien negatif menyatakan bahwa garis tersebut *turun* jika ditelusuri dari kiri ke kanan.
- f. Gradien garis yang melalui titik $O (0,0)$ dan titik (x,y) adalah

$$m = \frac{y}{x} = \underline{\hspace{2cm}}.$$
²³

²² Ved Dudeja, V. Madhavi, *Jelajah Matematika*, (Yudhistira, 2014),h.44

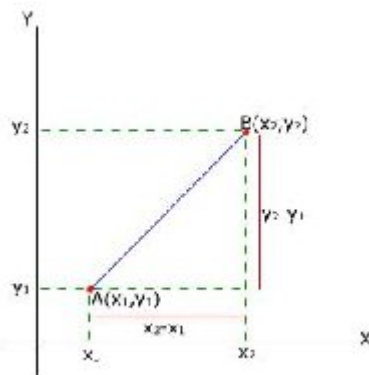
²³ *Ibid*, h.44

Ada beberapa cara untuk menentukan gradien garis lurus, yaitu:

1. Menentukan Gradien garis yang Melalui Dua Titik

Perhatikan gambar dibawah!

Gradien ruas garis AB adalah



Gambar 2.2

Gradien ruas garis AB, $m_{AB} = \text{_____}$

$$m_{AB} = \text{_____}$$

Karena koordinat A dan B berturut-turut adalah A(—) dan B(—), maka komponen y pada ruas garis AB adalah — . Adapun komponen x pada ruas garis AB adalah — .

Maka, gradien suatu garis yang melalui titik A(—) dan B (—) adalah $m_{AB} = \text{_____}$.

2. Menentukan Gradien Garis Jika Diketahui Persamaannya

Gradien merupakan perbandingan antara komponen y dan komponen x. Jika suatu garis lurus diketahui persamaannya, gradien garis lurus tersebut adalah perbandingan antara koefisien y terhadap koefisien x.

Secara umum, untuk garis dengan persamaan $y = ax + b$, rumus gradiennya adalah $m = \text{---} = \text{---}$

Secara umum, untuk garis dengan persamaan $ax + by + c = 0$, rumus gradiennya adalah $m = \text{---} = \text{---}$

Sifat-sifat Gradien

a. Gradien Garis-garis Sejajar

- Garis garis yang sejajar memiliki gradien yang sama.
- Jika diketahui garis-garis dengan gradien sama, maka pastilah garis-garis tersebut sejajar.

b. Gradien Garis-garis yang Saling Tegak Lurus

Hasil kali gradien dua garis yang saling tegak lurus adalah -1.

2. Menentukan Persamaan Garis Lurus

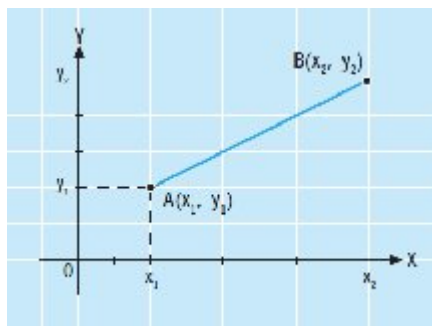
a. Persamaan garis dengan gradien m yang Melalui Sebuah Titik

Bentuk persamaan garis dengan gradien m adalah $y = mx + c$.

Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan bergradien m adalah

$$y - y_1 = m(x - x_1).$$

b. Persamaan Garis yang Melalui Dua Titik



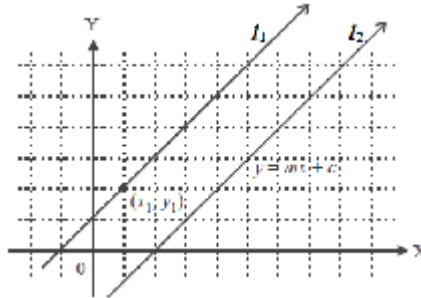
Gambar 2.3

Persamaan garis melalui sebuah titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$

c. Persamaan Garis yang Melalui Sebuah Titik dan Sejajar dengan Garis

$$y = mx + c.$$

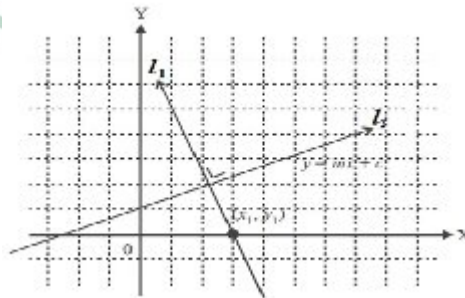


Gambar 2.4
Garis l_1 dan l_2 sejajar

Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan sejajar garis $y = mx + c$ adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$.

d. Persamaan Garis yang Melalui Sebuah Titik dan Tegak Lurus dengan Garis

$$y = mx + c$$



Gambar 2.5
Garis l_1 dan l_2 saling tegak lurus

Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan sejajar garis $y = mx + c$

adalah $y - y_1 = -\frac{1}{m}(x - x_1)$.²⁴

²⁴ Ibid, h. 51

D. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mawarni tahun 2015 dengan judul *“Desain Didaktis Materi Permutasi Dan Kombinasi Pada Pembelajaran Matematika Kelas XI Program Ipa MAN 1 Banjarmasin”* Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah desain didaktis materi permutasi dan kombinasi diimplementasikan terbukti dapat menurunkan tingkat *learning obstacle*, sehingga siswa dapat lebih memahami konsep permutasi dan kombinasi.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dhias Mei Artanti tahun 2013 dengan judul *“Desain Didaktis Konsep Teorema Sisa pada Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas (SMA)”* Hasil penelitian tersebut adalah presentase *learning obstacle* dengan bahan ajar desain didaktis lebih kecil dibandingkan dengan *learning obstacle* dengan bahan ajar tekstual. Sehingga pemahaman siswa lebih baik ketika menggunakan bahan ajar desain didaktis dibandingkan dengan bahan ajar tekstual.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ricky Kamaludin tahun 2012 dengan judul *“Desain Didaktis Konsep Faktorisasi Aljabar pada Pembelajaran Matematika SMP”* Hasil penelitian tersebut adalah pemahaman siswa setelah pembelajaran dengan desain didaktis mengenai konsep barisan dan deret aritmetika secara umum lebih baik dari siswa yang tidak mendapatkan pembelajaran desain didaktis.

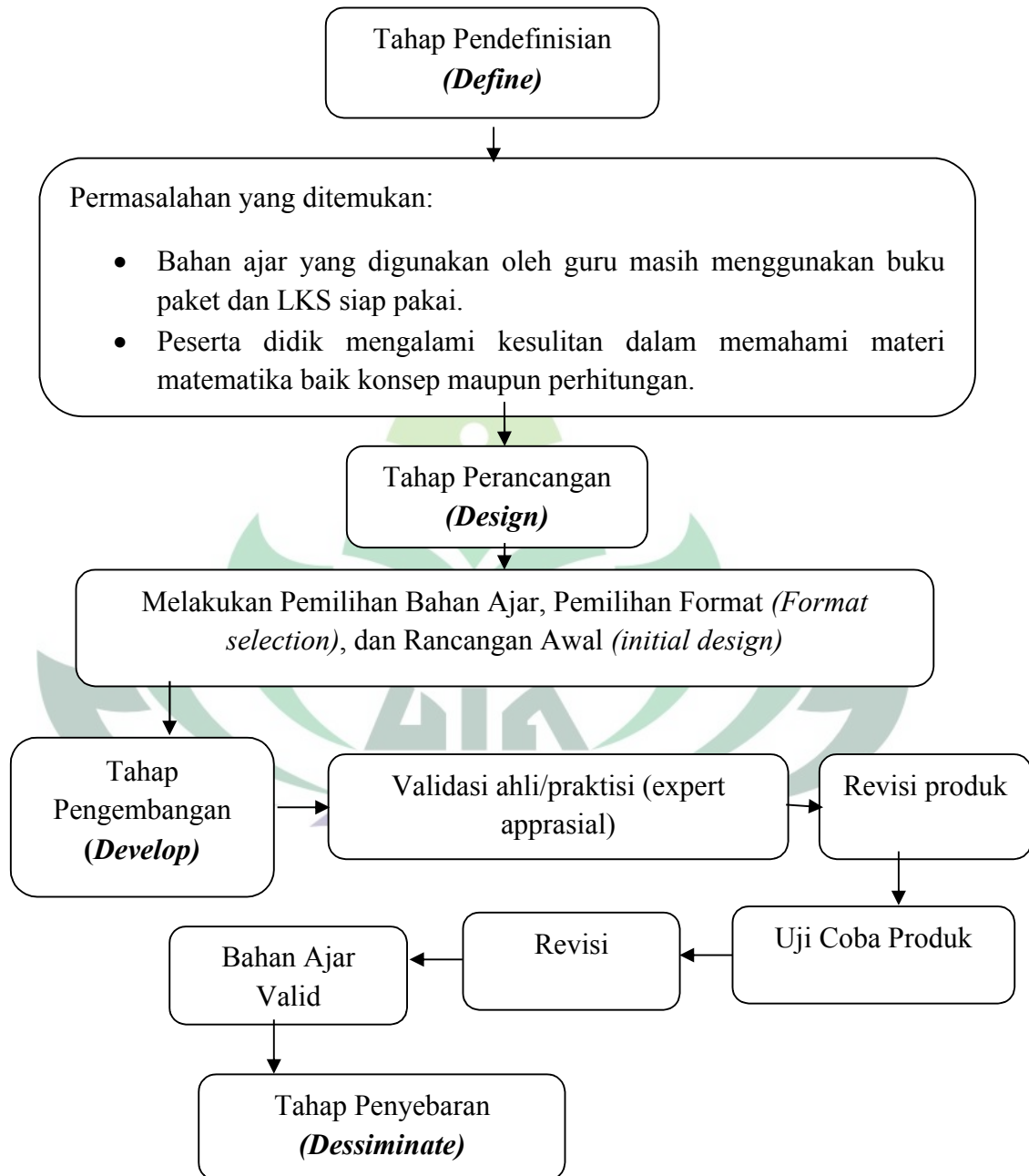
Penelitian yang dilaksanakan merupakan bentuk lain yang hampir serupa dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menerapkan desain didaktis.

E. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan suatu kesimpulan antara variabel yang dirumuskan dari berbagai teori yang telah dideskripsikan. Berdasarkan teori-teori yang dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis dan dideskripsikan secara sistematis, sehingga menghasilkan kesimpulan tentang hubungan variabel yang diteliti. Kesimpulan tentang variabel tersebut, selanjutnya digunakan untuk merumuskan hipotesis. Berdasarkan bagan 2.6 tentang kerangka fikir pengembangan Modul terlihat berawal dari permasalahan yang ditemukan disekolah yaitu peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika baik konsep maupun perhitungan, selain itu pendidik hanya menggunakan buku paket dan LKS siap pakai sehingga terkesan monoton. Akibatnya peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik juga susah untuk memahami materi, dan sering lupa rumus apabila diberikan soal dengan angka yang berbeda.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu mengembangkan Desain Didaktis (modul) yang diharapkan dapat mengurangi *learning obstacle* yang dialami peserta didik sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi gradien dan persamaan garis. Selain itu peneliti berharap dengan pengembangan desain didaktis dapat menarik minat peserta didik untuk lebih berfikir kritis dan aktif dalam memahami dan mempelajari matematika yang ada di sekolah. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak menganggap mata pelajaran matematika membosankan, sulit dan menjadikan mata pelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang disukai. Berdasarkan kajian teori dan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, selanjutnya dapat disusun kerangka berfikir untuk memperoleh jawaban sementara atas permasalahan yang akan diteliti.

Berikut alur kerangka fikir pengembangan Modul dapat dilihat pada Gambar 2.6 berikut ini.



Gambar 2.6
Kerangka Pikir Pengembangan Desain Didaktis

Setelah Modul selesai dibuat atau dikembagkan selanjutnya uji validasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media untuk melihat kelayakan dan dapat melihat kekurangan bahan ajar (modul) yang dikembangkan. Bahan ajar (modul) dengan kriteria tidak layak tersebut kemudian diperbaiki sesuai saran yang diberikan untuk menghasilkan produk yang layak digunakan dan yang lebih baik lagi. Selanjutnya di uji cobakan. Apabila uji coba tersebut mengatakan bahan ajar (Modul) layak digunakan, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar (Modul) telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.² Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial lainnya masih rendah. Padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *Research and Development*.³

Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar yang bersifat multi bahan yaitu modul. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 04 Way Serdang. Pengembangan dilaksanakan pada mata pelajaran matematika, tahun ajaran 2016/2017 SMPN 04 Way Serdang kelas VIII. Penelitian bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul.

¹ Sugiono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*" (Bandung :A lfabeta, 2016), h.297

² *Ibid*

³ *Ibid*, h.298

B. Metode Penelitian

Ada beberapa prosedur penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Model yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari model 4D yang dikembangkan oleh S. Thigharajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahap-tahap dalam pengembangan ini yaitu: *Define*, *Design*, *Develop*, *Disseminate*. Adapun bagan alur 4D tersebut adalah sebagai berikut:



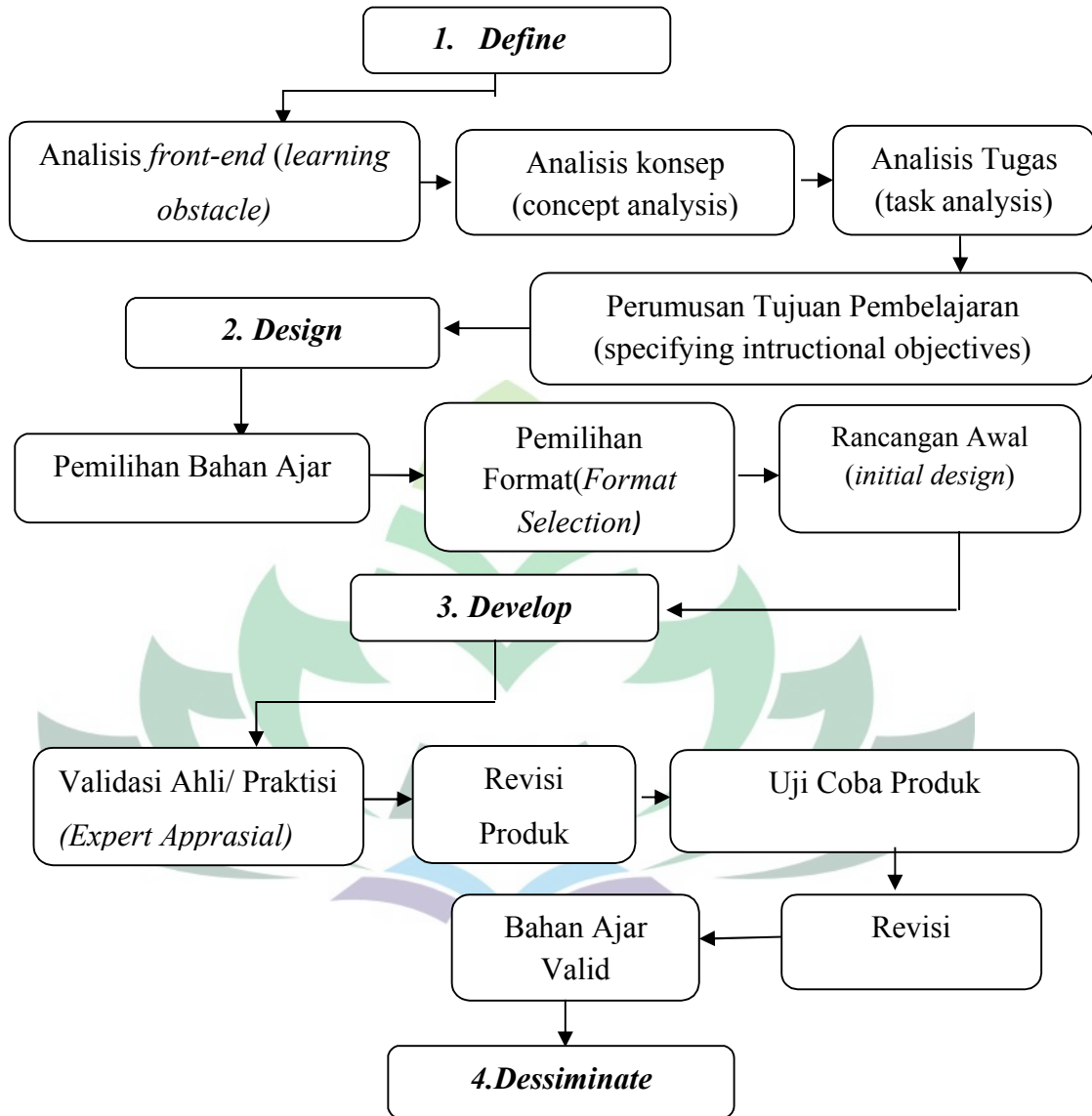
Gambar 3.1
Langkah-langkah model 4D⁴

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini sampai pada tahap *Disseminate*, akan tetapi pada tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara menyebarkan produk bahan ajar ke sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu SMPN 4 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang. Hal ini dikarenakan peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, guru matematika dan respon peserta didik.

⁴ Swaditya Rizki,” Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Konstektual dan ICT” (*Jurnal Matematika*. Vol.5,No 2, 2016)h.139

Berikut prosedur penelitian dan pengembangan dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2
Modifikasi Model Pengembangan Bahan Ajar dari Model 4D ⁵

⁵ Ibid

Model 4D terdiri dari 4 langkah umum. Adapun tahapannya yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* ini mencakup empat langkah pokok, yaitu analisis *front-end* (*front-end analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying intruotional objectives*).

a. Analisis *Front-end* (*front-end analysis*)

Analisis *front-end* dilakukan dengan cara wawancara ke guru dan siswa untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran.

b. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep ini dilakukan dengan cara wawancara untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis konsep yang telah dilakukan adalah mengidentifikasi bagian-bagian penting dan utama yang akan dipelajari dan menyusun secara sistematis submateri yang relevan yang akan masuk pada bahan ajar berdasarkan analisis *fron-end* (*front-end analysis*) yaitu prasyarat, petunjuk penggunaan, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), bahan ajar modul desain didaktis.

c. Analisis Tugas (*task analysis*)

Analisis tugas ini dilakukan dengan cara wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji dan

menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis diperoleh gambaran mengenai tugas-tugas yang diperlukan dalam pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying intruactional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran yaitu merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang bahan ajar yang kemudian diintegrasikan kedalam materi bahan ajar. Berdasarkan analisis ini diperoleh tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada bahan ajar modul desain didaktis.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang bahan ajar perangkat pembelajaran untuk memperoleh draft awal.

a. Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dipilih yaitu bahan ajar modul yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran, dikarenakan bahan ajar modul sangat relevan pada saat ini.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran.

c. Rancangan Awal (*initial design*)

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh rancangan perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar modul. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini peneliti melakukan validasi bahan ajar modul kepada ahli materi dan ahli media, setelah itu melakukan uji coba respon peserta didik dan respon pendidik.

a. Validasi

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar berbentuk Modul sebagai penunjang pembelajaran matematika akan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.⁶

Validasi desain terdiri dari dua tahap, yaitu:

1) Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi gradien dan persamaan garis dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi) serta kesesuaian Modul. Uji ahli yang dipilih adalah orang yang kompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari satu orang

⁶ *Ibid*, h 302

dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, satu orang dosen Sang Bumi Ruwa Jurai, satu orang guru matematika SMPN 04 Way Serdang, dan satu orang guru matematika SMPN 03 Way Serdang.

2) Uji Ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan Modul untuk mengetahui kelayakan Modul dalam proses pembelajaran. Uji ahli media dilakukan oleh dua orang dosen UIN Raden Intan Lampung yang merupakan ahli dalam bidang teknologi. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian kebahasaan dan kesesuaian Modul matematika.

b. Revisi Produk

Setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kelemahan dari Modul matematika tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi. Apabila perubahan-perubahan yang dilakukan untuk menghasilkan produk baru tersebut sangat besar dan mendasar, evaluasi formatif yang kedua perlu dilakukan. Akan tetapi, apabila perubahan itu tidak terlalu besar dan tidak mendasar, produk baru itu siap dipakai di lapangan sebenarnya.

c. Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai Modul yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui

Modul matematika ini menarik dan layak. Uji coba produk dilakukan dengan dua cara, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

1. Uji Kelompok Kecil

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 10-20 peserta didik yang dapat mewakili populasi target.⁷

2. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar merupakan tahap terakhir dari evaluasi formatif yang perlu dilakukan. Pada tahap ini tentunya bahan ajar yang dikembangkan atau dibuat sudah mendekati sempurna setelah melalui tahap pertama tersebut. Pada uji lapangan sekitar 30-40 lebih peserta didik dengan berbagai karakteristik sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.⁸

- d. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila respon pendidik dan peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar telah selesai dikembangkan, sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang menarik dan layak digunakan sehingga dapat digunakan di sekolah.

⁷ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), h. 184.

⁸ Sugiyono, *Op cit*, h.185

e. Bahan Ajar Valid

Apabila produk tidak mengalami uji coba ulang, maka bahan ajar siap digunakan dan dimanfaatkan di sekolah SMP/MTs kelas VIII.

4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahap *desiminate* merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap desiminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok atau sistem. Pada tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara menyebarkan produk bahan ajar modul ke sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu SMPN 04 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang.

D. Jenis Data

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*R&D*), peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

1. Data Kuantitatif, yaitu data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket validator dan penilaian peserta didik.
2. Data Kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan Desain Didaktis ini menggunakan dua jenis, yaitu wawancara dan kuesioner (angket).

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁹ Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk mengembangkan Modul.

2. Angket (Kuesioner)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁰ Angket digunakan pada saat evaluasi dan uji coba Modul. Evaluasi Modul dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Sedangkan uji coba Modul dengan memberikan angket peserta didik uji coba skala kecil dan peserta didik uji coba kelompok besar.

3. Tes

Tes adalah serangkaian serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu. Dengan kata lain,

⁹ *Ibid* . h 137

¹⁰ *Ibid*, h. 142

tes merupakan suatu prosedur yang sistematis untuk mengamati atau mendeskripsikan satu atau lebih karakteristik seseorang dengan menggunakan standar numerik atau sistem kategori.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Selain menyusun Modul, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai Modul yang dikembangkan. Berdasarkan pada tujuan penelitian dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen berupa wawancara kepada pendidik dan uji coba soal kepada peserta didik yang disusun untuk mengetahui Modul seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan berfungsi untuk memberi masukan pengembangan Modul.

2. Instrumen Validasi Ahli

a. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket terkait grafik dan penyajian Modul.

b. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, kebahasaan dan kesesuaian Modul, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan Modul.

3. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket uji aspek kemenarikan dan kelayakan yang diberikan kepada peserta didik. Angket uji aspek kemenarikan dan kelayakan. Modul yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat daya tarik peserta didik.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif adalah data yang diperoleh berupa masukan dari validator pada tahap validasi, juga masukan dari guru matematika. Sedangkan kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa modul desain didaktis. Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis menggunakan statistik, cara ini diharapkan dapat memahami data selanjutnya. Hasil analisis data akan digunakan sebagai dasar merevisi produk yang akan dikembangkan. Data berupa pendapat atau tanggapan pada uji produk yang dikumpulkan melalui angket dianalisis dengan statistik.

Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.¹¹

$$- = \frac{\Sigma}{\quad}$$

Dengan :

$$x_i = \frac{\quad}{\quad} \times 4$$

¹¹ Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual *Laboratory* Materi Induksi Elektromagnetik". *Jurnal* (11 September 2014), h. 134

Keterangan : \bar{x} = rata – rata akhir

x_i = nilai uji operasional angket tiap peserta didik

n = banyaknya aspek butir soal

1. Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi ahli terkait kegrafikan, penyajian, kesesuaian isi, kebahasaan dan kesesuaian modul desain didaktis memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat validasi modul desain didaktis. Skor penilaian dari tiap pilihan dapat dilihat dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Skor Validasi Ahli (dimodifikasi)¹²

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator ahli media dan ahli materi tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan desain didaktis. Penkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam tabel 3.2

¹²Lucky Chandra F, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs” *Jurnal*. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2014), h. 5

Tabel 3.2 Kriteria Validasi (dimodifikasi)¹³

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < x \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < x \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi sebagian
$1,76 < x \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 < x \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

Berdasarkan tabel 3.2 diketahui bahwa jika skor 1,00-1,76 berarti produk yang dibuat oleh penulis tidak valid sehingga harus dilakukan revisi total pada modul yang akan dikembangkan. Jika skor 1,76-2,51 berarti produk yang dibuat oleh penulis kurang valid sehingga perlu dilakukan revisi sebagian dan pengkajian materi pada modul yang akan dikembangkan. Jika skor 2,51-3,26 berarti produk yang dibuat oleh penulis cukup valid sehingga hanya perlu revisi sebagian pada modul yang dikembangkan. Jika skor 3,26-4,00 berarti produk yang dibuat oleh penulis sudah valid dan tidak perlu diadakan revisi pada modul yang dikembangkan.

2. Analisis Data Uji Coba Produk

Angket respon peserta didik terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.3

¹³*Ibid*, h.6

Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba (dimodifikasi)¹⁴

Skor	Pilihan Jawaban Kemenarikan
4	Sangat Menarik
3	Menarik
2	Kurang Menarik
1	Sangat Kurang Menarik

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing peserta didik tersebut kemudian dicari rata-rata dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kemenarikan. Penkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji Kemenarikan (dimodifikasi)¹⁵

Skor Kualitas	Pertanyaan Kualitas Aspek Kemenarikan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Menarik

Berdasarkan tabel 3.4 diketahui bahwa jika skor 1,00-1,76 berarti produk yang dibuat oleh penulis masih sangat kurang menarik sehingga harus dilakukan revisi total pada modul yang akan dikembangkan. Jika skor 1,76-2,51 berarti produk yang dibuat oleh penulis kurang menarik sehingga perlu dilakukan revisi sebagian dan pengkajian materi pada modul yang akan dikembangkan. Jika skor 2,51-3,26 berarti produk yang dibuat oleh penulis sudah menarik sehingga hanya perlu revisi sebagian pada modul yang dikembangkan. Jika skor 3,26-4,00 berarti produk yang dibuat oleh penulis sudah sangat menarik dan tidak perlu diadakan revisi pada modul yang dikembangkan.

¹⁴Novitasari, *Op.Cit*, h. 134

¹⁵ *Ibid*, h. 134

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini adalah menghasilkan Modul Desain Didaktis. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur dan pengembangan 4D yang dilakukan dari tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Dessiminate*). Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* adalah tahap pendefinisian dalam sebuah penelitian biasa disebut dengan analisis kebutuhan. Pada tahap ini mencakup empat langkah pokok, yaitu analisis *Front-end* (*front-end analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

a. Analisis *Front-end* (*front-end analysis*)

Analisis Kebutuhan ini mengacu pada kondisi yang ada di lapangan. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui apakah bahan ajar memang perlu dikembangkan atau tidak. Analisis *Front-end* (*front-end analysis*) dilakukan

dengan tiga langkah yaitu observasi kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru matematika, dan observasi perangkat pembelajaran yang digunakan. Berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika di SMPN 04 Way Serdang diketahui *learning obstacle* peserta didik dalam pembelajaran matematika. Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika baik konsep maupun perhitungan. Selain itu dilakukan wawancara terhadap pendidik memperoleh hasil bahwa bahan ajar yang digunakan masih menggunakan buku paket dan LKS siap pakai untuk proses pembelajaran di kelas. pendidik belum menggunakan bahan ajar yang memperhatikan *learning obstacle* peserta didik.

Selanjutnya melakukan uji soal terhadap peserta didik yang memenuhi komponen-komponen yang terdapat di materi persamaan garis lurus kelas VIII. Dari hasil uji soal maka dapat diketahui *learning obstacle* peserta didik pada materi persamaan garis lurus, yaitu:

1. Peserta didik belum dapat menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain dan melalui sebuah titik.
2. Peserta didik belum dapat menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis lain dan melalui sebuah titik.
3. Peserta didik belum dapat menyelesaikan soal pada konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.

b. Analisis konsep (*concept analysis*)

Pada penelitian yang dilakukan di SMPN 04 Way Serdang peserta didik tertarik pada pembelajaran menggunakan bahan ajar modul desain didaktis. Analisis konsep yang telah dilakukan pada penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi bagian-bagian penting dan utama yang akan dipelajari dan menyusunnya dalam bentuk yang sistematis dan relevan yang akan masuk pada modul pembelajaran berdasarkan analisis *Front-end* yaitu prasyarat, petunjuk penggunaan, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) dan kriteria keberhasilan modul desain didaktis. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan Ibu Aprilia Dwi Lestari S. Pd selaku guru di SMPN 04 Way Serdang. Beliau menyatakan bahwa beliau belum mengembangkan modul desain didaktis sebagai bahan ajar yang dapat membantu mengurangi *learning obstacle* peserta didik.

c. Analisis Tugas (*task analysis*)

Selanjutnya setelah analisis konsep (*concept analysis*) dilanjutkan dengan analisis tugas (*task analysis*). Pada analisis tugas dilakukan analisis kompetensi dasar kemudian menjabarkan indikator pembelajaran. Peneliti menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa dapat mencapai kompetensi minimal. Berdasarkan hasil analisis diperoleh gambaran mengenai tugas-tugas yang diperlukan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran yaitu merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Sebelum melakukan analisis konsep peneliti terlebih dahulu melakukan analisis *front-end*. Berdasarkan analisis *front-end* diketahui *learning obstacle* peserta didik pada materi persamaan garis lurus. Berdasarkan hasil analisis konsep diketahui bahwa di SMPN 04 Way Serdang peserta didik tertarik pada pembelajaran menggunakan modul desain didaktis. Peneliti kemudian melakukan analisis tugas, pada analisis tugas peneliti melakukan analisis kompetensi dasar. Dari hasil analisis *front-end*, analisis konsep dan analisis tugas kemudian peneliti menyusun dan merancang bahan ajar yang kemudian diintegrasikan kedalam materi bahan ajar. Berdasarkan analisis ini diperoleh tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada modul desain didaktis.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan analisis kebutuhan langkah selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*). Adapun beberapa hal yang dilakukan dalam tahap perancangan produk pengembangan Modul adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dipilih yaitu bahan ajar modul yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran, dikarenakan bahan ajar modul belum ada di SMPN 04 Way Serdang dan bahan ajar modul sangat relevan pada saat ini.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Langkah-langkah penyusunan desain produk Modul ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta silabus berdasarkan kurikulum KTSP. Modul Desain Didaktis pada materi persamaan garis lurus menggunakan ukuran kertas B5; skala spasi 1,5; jenis huruf *Calibri, Cambria, Arial Black, Adobe Arabic, Comic Sans MS*, serta ayat-ayat al-Qur'an dimasukkan melalui program Add-Ins yang tersedia.

c. Rancangan Awal (*initial design*)

Adapun rancangan awal produk pengembangan Modul adalah terdiri dari cover depan dan cover belakang, halaman tim pengembang Modul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, Standar Kompetensi (SK), kegiatan pendahuluan, petunjuk kegiatan, peta konsep, kegiatan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran berupa materi, contoh soal, latihan soal dan daftar pustaka. Untuk mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik, maka modul matematika ini dibuat dengan memberikan beberapa variasi contoh soal, penjelasan visualisasi gambar dan materi yang menjadi hambatan belajar agar peserta didik lebih memahami materi.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Validasi

Penelitian dan pengembangan modul telah selesai didesain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada 4 validator ahli materi, dan 2 validator ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli,

yaitu: (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Validasi juga dilakukan oleh 2 praktisi yaitu guru matematika SMP/MTs dengan kriteria sebagai subyek praktisi adalah: (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S1, (3) Merupakan guru Matematika di SMPN 04 Way Serdang dan guru Matematika di SMPN 03 Way Serdang. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert*. Adapun hasil validasi ahli dan validasi praktisi sebagai berikut:

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi dan sistematika materi. Adapun validator yang menjadi ahli materi yang terdiri dari 1 dosen matematika dari UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd, 1 dosen dari Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai yaitu Ibu Novalia, S.Pd, M.Si, 1 guru matematika SMPN 04 Way Serdang yaitu Ibu Aprilia Dwi Lestari, S.Pd dan 1 guru matematika SMPN 03 Way Serdang yaitu Ibu Siti Mariam S.Pd. Hasil data validasi materi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1 sedangkan form dapat dilihat pada lampiran 3.

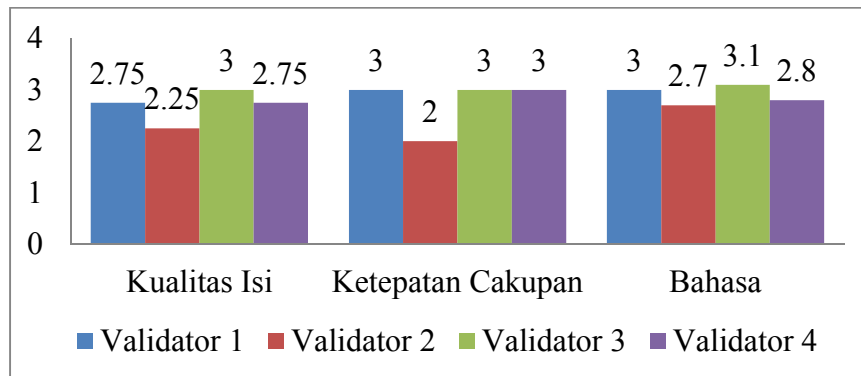
Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator			
			1	2	3	4
		\sum Skor	11	9	12	11
		Xi	2,75	2,25	3	2,75
		-	2,6875			
		Kriteria	Cukup Valid			

2	Ketepatan Cakupan	\sum Skor	3	2	3	3
		Xi	3	2	3	3
		-	2,75			
		Kriteria	Cukup Valid			
		\sum Skor	21	19	22	20
		Xi	3	2,7	3,1	2,8
		-	2,9			
		Kriteria	Cukup Valid			

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli materi Modul Desain Didaktis pada lampiran 3

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi pada Tabel 4.1 dari 4 validator yaitu 1 dosen UIN Raden Intan Lampung, 1 dosen Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, 1 guru matematika SMPN 04 Way Serdang dan 1 guru matematika SMPN 03 Way Serdang. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,68 dengan kriteria “Cukup Valid”. Aspek ketepatan cakupan diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,75 dengan kriteria “Cukup Valid”. dan aspek bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,92 dengan kriteria “Cukup Valid”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 1 dari masing-masing validator terdapat 3 aspek yaitu aspek kualitas isi, ketepatan cakupan dan bahasa.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

Terlihat dari Grafik 4.1 hasil validasi ahli materi pada tahap 1 nilai pada aspek kualitas isi memperoleh nilai terendah sehingga lebih banyak yang di perbaiki.

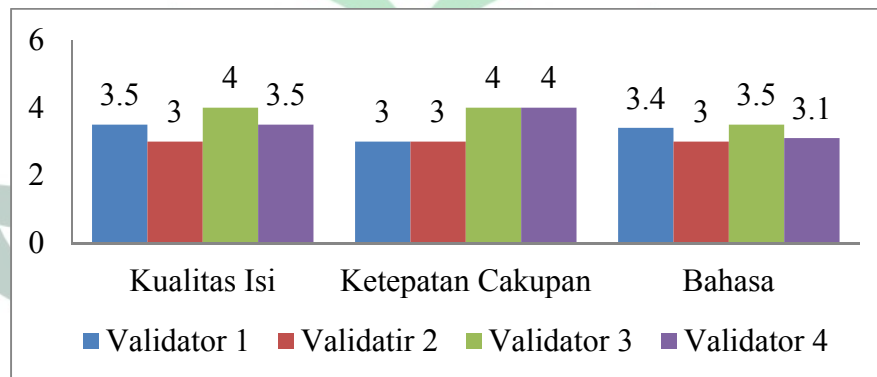
Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator			
			1	2	3	4
		\sum Skor	14	12	16	14
		xi	3,5	3	4	3,5
		-	3,5			
		Kriteria	Valid			
		\sum Skor	3	3	4	4
		xi	3	3	4	4
		-	3,5			
		Kriteria	Valid			
		\sum Skor	24	21	25	22
		xi	3,4	3	3,5	3,1
		-	3,28			
		Kriteria	Valid			

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli materi Modul Desain Didaktis pada lampiran 4

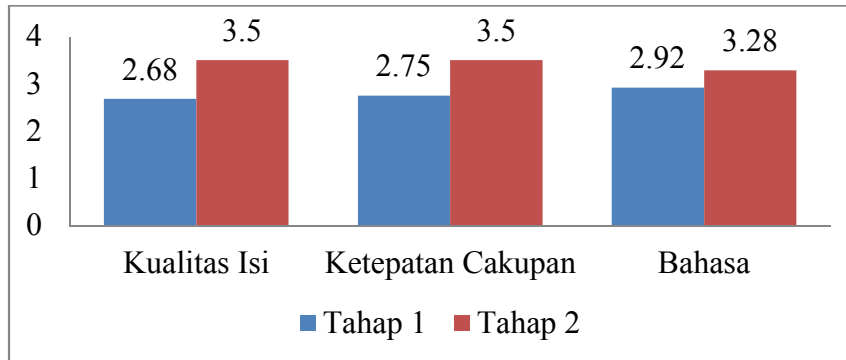
Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi pada Tabel 4.2 dari 4 validator yaitu 1 dosen UIN Raden Intan Lampung, 1 dosen Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, 1 guru matematika SMPN 04 Way

Serdang dan 1 guru matematika SMPN 03 Way Serdang. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek ketepatan cakupan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid” dan aspek bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria “valid”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 3 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 2 dari masing-masing validator terdapat 3 aspek yaitu aspek kualitas isi, ketepatan cakupan, dan bahasa.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Oleh Ahli Materi tahap 2

Terlihat dari Grafik 4.2 hasil validasi ahli materi pada tahap 2 dari semua aspek mengalami peningkatan dan sudah masuk dalam kriteria layak maka Modul sudah valid dan tidak dilakukan kembali perbaikan. Hasil penilaian validasi ahli materi tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2. Dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2

Adapun nilai untuk aspek kualitas isi pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor sebesar 2,68 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor kualitas isi sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek ketepatan cakupan pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor sebesar 2,75 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 diperoleh rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Sedangkan ahli materi pada aspek bahasa pada tahap 1 diperoleh rata-rata sebesar 2,91 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 diperoleh rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria “valid”.

2) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji penyajian Modul Desain Didaktis. Adapun validator yang menjadi ahli media yang terdiri dari 2 dosen matematika dari UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Iip Sugiharta, M.Si dan Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd. Hasil data validasi media tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.3. sedangkan form dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

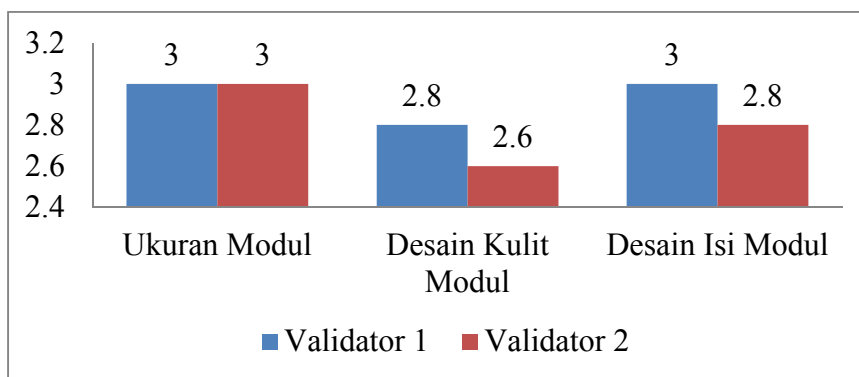
No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
		\sum Skor	3	3
		xi	3	3
		-	3	
		Kriteria	Cukup Valid	
		\sum Skor	17	16
		xi	2,8	2,6
		-	2,75	
		Kriteria	Cukup Valid	
		\sum Skor	36	34
		xi	3	2,83
		-	2,92	
		Kriteria	Cukup Valid	

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi oleh ahli media Modul Desain Didaktis pada lampiran 6.

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli media pada Tabel 4.3 diperoleh hasil penilaian dari 2 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 3 aspek yaitu aspek ukuran Modul, aspek desain kulit Modul dan aspek desain isi Modul. Pada aspek ukuran Modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3 dengan kriteria “cukup valid”. Aspek desain kulit Modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,75 dengan kriteria “cukup valid” dan aspek desain isi Modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,92 dengan kriteria “cukup valid”.

Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli

media tahap 1 dari masing-masing validator terhadap aspek ukuran Modul, aspek desain kulit Modul dan aspek desain isi Modul.



Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

Terlihat dari Grafik 4.4 hasil validasi ahli media pada tahap 1 nilai pada aspek penyajian memperoleh nilai terendah pada aspek desain kulit Modul maka yang harus lebih banyak untuk di perbaiki adalah dari segi aspek desain kulit Modul.

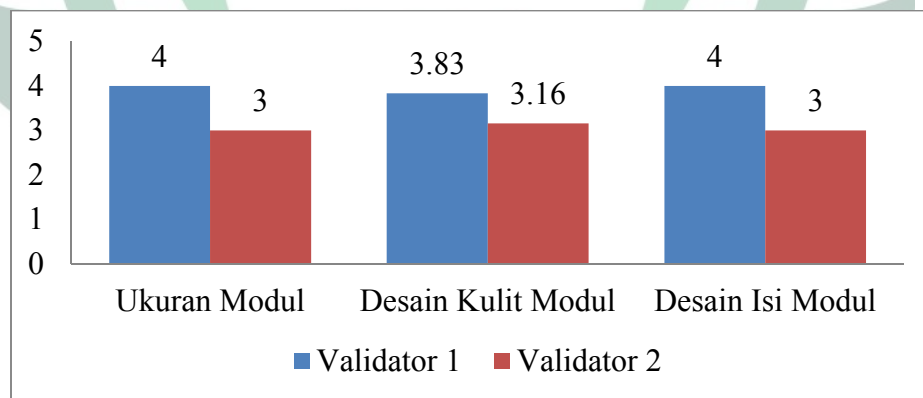
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
		\sum Skor	4	3
		xi	4	3
		-	3,5	
		Kriteria	Valid	
		\sum Skor	23	19
		xi	3,83	3,16
		-	3,5	
		Kriteria	Valid	
		\sum Skor	48	36
		xi	4	3
		-	3,5	
		Kriteria	Valid	

Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi oleh ahli media Modul Desain Didaktis pada lampiran 7.

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli media pada Tabel 4.4 diperoleh hasil penilaian dari 2 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 3 aspek yaitu aspek ukuran Modul, aspek desain kulit Modul dan aspek desain isi Modul. Pada aspek ukuran Modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek desain kulit Modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid” dan aspek desain isi Modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”.

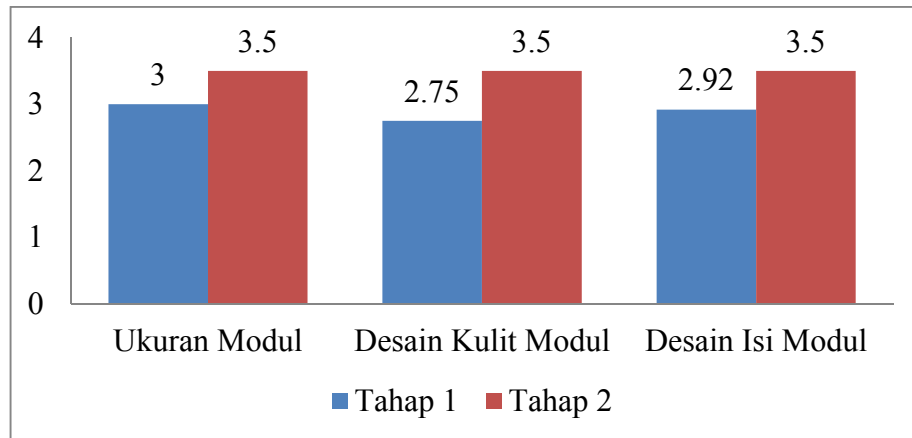
Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 2 dari masing-masing validator terhadap aspek ukuran Modul, aspek desain kulit Modul dan aspek desain isi Modul.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2

Terlihat dari Grafik 4.5 hasil validasi ahli materi pada tahap 2 nilai rata-rata dari semua aspek mengalami peningkatan yang cukup baik dan sudah masuk dalam kriteria layak maka Modul sudah valid dan tidak dilakukan perbaikan kembali. Hasil penilaian validasi ahli media tahap 1

mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2. Dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2

Adapun nilai untuk aspek ukuran Modul pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek ukuran Modul sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Rata-rata skor untuk aspek desain kulit Modul pada tahap 1 adalah 2,75 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek desain kulit Modul sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Sedangkan rata-rata skor aspek desain isi Modul pada tahap 1 sebesar 2,91 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek desain isi Modul sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”.

b. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian dari ahli materi, ahli media, serta guru matematika SMP/MTs Kelas VIII, peneliti melakukan

revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan ahli tersebut. Adapun saran/masukan untuk perbaikan adalah sebagai berikut:

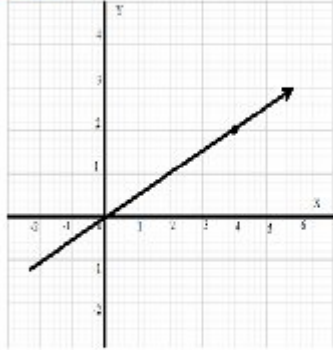
1. Saran/ Masukan Ahli Materi

Tabel 4.5 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan materi - Tambahkan contoh soal - Tambahkan soal latihan 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi sudah ditambahkan - Contoh soal sudah ditambahkan - Soal latihan sudah ditambahkan
2.	Ketepatan Cakupan	<ul style="list-style-type: none"> - Indikator ditulis per sub Bab 	<ul style="list-style-type: none"> - Indikator sudah ditulis per sub Bab
3.	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan perlu dicek dan perbaiki sesuai dengan EYD 	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan dalam Modul sudah diperbaiki


Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa perbaikan pada aspek kualitas isi dengan masukan dari validator ahli materi untuk menambahkan materi, menambahkan contoh soal dan menambahkan soal latihan, dan setelah perbaikan materi, contoh soal dan soal latihan sudah ditambahkan. Untuk aspek ketepatan cakupan ahli materi menyarankan indikator ditulis per sub bab, setelah diperbaiki maka indikator telah ditulis per sub bab. Untuk aspek bahasa, ahli materi menyarankan untuk memperbaiki penulisan dalam modul disesuaikan dengan EYD, setelah diperbaiki penulisan dalam modul sudah sesuai dengan EYD.

Tindak lanjut dari perbaikan menurut komentar atau saran dari ahli materi disajikan dalam gambar berikut:

<p>2. Menggambar Garis Lurus pada Koordinat Cartesius</p> <p>Untuk menggambar sebuah garis, kalian cukup menentukan dua buah titik yang memenuhi persamaan garis yang diberikan. Untuk menggambar garis dengan persamaan $y = mx + c$, langkah-langkahnya sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan dua buah titik yang memenuhi persamaan $y = mx + c$ dengan cara memasukkan nilai x pada persamaannya. 2. Tarik garis lurus pada kedua titik tersebut. <p>Contoh</p> <p>3. Gambarkan grafik persamaan garis lurus $y = 2x - 4$</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Persamaan $y = 2x - 4$</p> <p>Titik potong pada sumbu $x \rightarrow y = 0$</p> $2x - 4 = 0$ $2x = 4$ $x = \frac{4}{2}$ $x = 2 \rightarrow \text{titik potongnya } (2, 0)$ <p>Titik potong pada sumbu $y \rightarrow x = 0$</p> $y = 2(0) - 4$	<p>3. Menentukan Persamaan Garis jika Diketahui Titik-titik</p> <p>a. Persamaan garis $y = mx$</p> <p>Untuk menyatakan persamaan garis dari gambar yang diketahui maka kita harus mencari hubungan slope (m) dan ordinat (y) yang dilalui garis tersebut.</p>  <p>Gambar 1.2 Persamaan garis $y = mx$</p> <p>Perhatikan Gambar 1.2 misalkan bentuk persamaan garis tersebut adalah $y = mx + c$ dengan m dan c konstanta karena titik $(0,0)$ dan $(4,2)$ terletak pada garis tersebut maka diperoleh</p> $y = mx + c$
Sebelum revisi	Sesudah revisi



Gambar 4.7 Perbaikan pada Materi

Pada Gambar 4.7 dilakukan perbaikan tambahan materi atas masukan atau saran dari validator ahli materi. Alasan revisi pada gambar di atas adalah, karena materi yang diberikan masih kurang lengkap. Validator menyarankan untuk menambahkan materi.

<p>2. <u>Bentuk Implisit</u></p> <p>Persamaan $y = 3x + 2$ dapat diubah ke bentuk lain yaitu $3x - y + 2 = 0$. Sehingga bentuk umum yang lain untuk persamaan garis lurus dapat dituliskan sebagai $Ax + By + C = 0$, dengan x dan y peubah, serta A, B, dan C konstanta. Bentuk tersebut dinamakan bentuk implisit.</p> <p>2. <u>Menggambar Garis Lurus pada Koordinat Cartesius</u></p> <p>Untuk menentukan sebuah garis, kalian cukup menentukan dua buah titik yang memenuhi persamaan garis yang diberikan. Untuk menggambar garis dengan persamaan $y = mx + c$, langkah-langkahnya sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan dua buah titik yang memenuhi persamaan $y = mx + c$ dengan cara memasukkan nilai x pada persamaannya. 2. Tarik garis lurus pada kedua titik tersebut. 	<p>2. <u>Bentuk Implisit</u></p> <p>Bentuk umum yang lain untuk persamaan garis lurus dapat dituliskan sebagai $ax + by + c = 0$, dengan x dan y peubah, serta a, b, dan c konstanta. Bentuk tersebut dinamakan bentuk implisit. Persamaan $3x - y + 2 = 0$, nilai $a = 3$, $b = -1$, dan $c = 2$.</p> <div data-bbox="852 598 1063 682">  </div> <p>1. <u>Ubahlah persamaan garis berikut</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a. $2x + 3y - 6 = 0$ (ubah ke bentuk eksplisit) b. $y = \frac{1}{3}x - 1$ (ubah ke bentuk implisit) <p><u>Penglesaian:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a. $2x + 3y - 6 = 0$ $3y = -2x + 6$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{6}{3}$
Sebelum revisi	Sesudah revisi

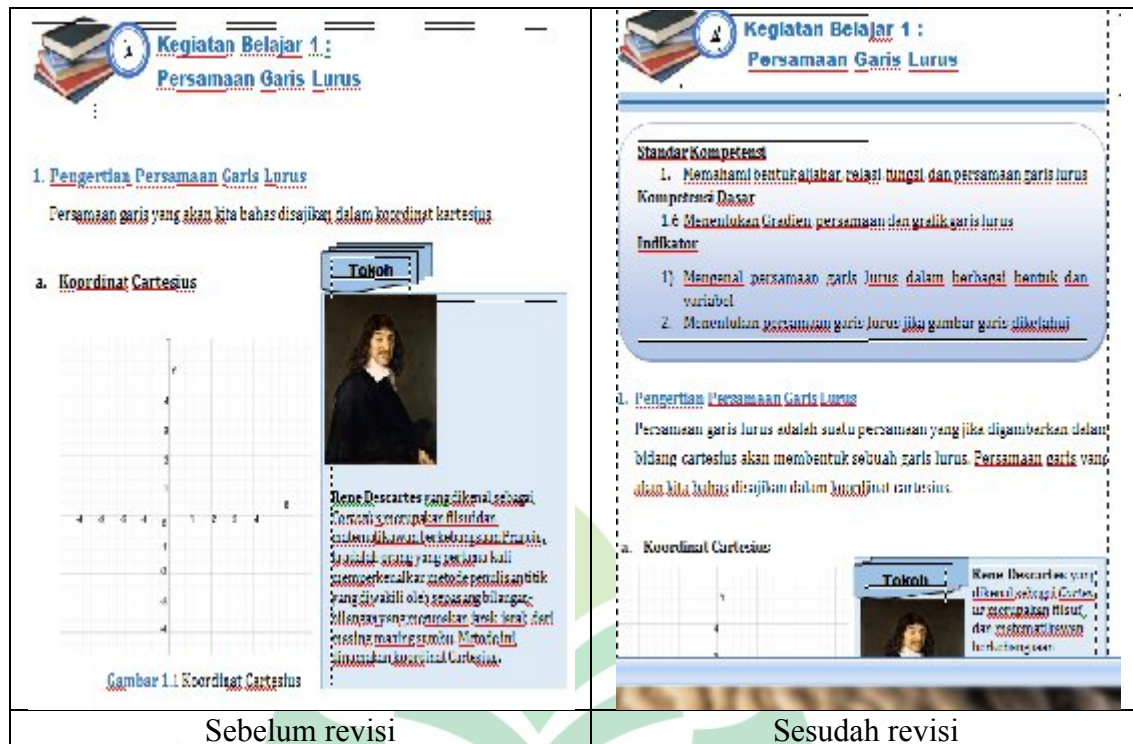
Gambar 4.8 Perbaikan pada Contoh Soal

Pada Gambar 4.8 validator ahli materi memberikan saran bahwa contoh soal perlu ditambahkan. Penambahan contoh soal dilakukan karena masih ada materi yang belum diberikan contoh soal.

<p> Latihan 2</p> <p>1. Tentukanlah gradien dari persamaan garis berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> $2y - 7x$ $y = -3x + 6$ $5x - y + 1 = 0$ <p>2. Tentukan gradien yang melalui titik-titik berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> A(1, 2) dan B(6, 4) D(3, -1) dan F(2, -4) <p>3. Diketahui titik-titik P(2, 8), Q(6, -4), R(5, 10), dan S(6, 7).</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambarkan keempat titik tersebut pada koordinat Kartesius. Hitunglah gradien garis PQ dan garis RS. Apakah kedua garis tersebut sejajar? 	<p> Latihan 2</p> <p>1. Tentukan gradien dari persamaan garis berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> $2y - 7x$ $y = -3x + 6$ $5x - y + 1 = 0$ <p>2. Tentukan gradien yang melalui titik-titik berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> A(1, 2) dan B(6, 4) D(3, -1) dan F(2, -4) <p>3. Tentukan apakah garis lurus berikut sejajar dengan garis $-x$ atau sama dengan y.</p> <ol style="list-style-type: none"> Garis p melalui titik A(4, 2) dan D(-3, 2) Garis q melalui titik C(5, -3) dan D(5, 4) <p>4. Uraikanlah titik-titik P(2, 8), Q(6, -4), R(5, 10), dan S(6, 7).</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambarkan keempat titik tersebut pada koordinat Kartesius. Hitunglah gradien garis PQ dan garis RS. Apakah kedua garis tersebut sejajar? <p>5. Tentukan kedudukan garis $y = -\frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$ dengan garis $14x + 24y = 2$.</p> <p>6. Misalkan garis l_1 melalui titik(-5, 2) dan titik(-1, 5). Adapun garis l_2 melalui titik(-2, 3) dan titik(-5, 7). Apakah garis l_1 dan l_2 sejajar tegak?</p>
Sebelum revisi	Sesudah revisi

Gambar 4.9 Perbaikan pada Soal Latihan

Pada Gambar 4.9 validator ahli materi memberikan saran bahwa soal latihan perlu ditambahkan. Penambahan soal latihan dilakukan agar peserta didik lebih banyak berlatih mengerjakan soal.



Sebelum revisi

Sesudah revisi

Gambar 4.10 Perbaikan pada Letak Indikator

Pada Gambar 4.10 validator ahli materi memberikan saran bahwa indikator diletakkan di setiap sub bab. Perbaikan letak indikator dilakukan supaya memudahkan pembaca dalam memahami indikator pada setiap sub bab.

PENDAHULUAN	PENDAHULUAN
<p>Modul Matematika Desain Didaktis ini berisi materi matematika yaitu Persamaan Garis Lurus untuk SMP/MTs kelas VIII. Materi pada modul ini mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs tahun 2006. Modul ini dilengkapi dengan contoh-contoh soal dan latihan-latihan soal yang akan membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika.</p> <p>Kajian materi dalam modul ini meliputi mengenal persamaan garis lurus, gradien, menentukan persamaan garis lurus, titik potong dua garis lurus, dan aplikasi persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu sehingga memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berakal sama.</p> <p>Modul Matematika Desain Didaktis ini berisi materi matematika yaitu Persamaan Garis Lurus untuk SMP/MTs kelas VIII. Materi pada modul ini mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs tahun 2006. Modul ini dilengkapi dengan contoh-contoh soal dan latihan-latihan soal yang akan membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika.</p> <p>Kajian materi dalam modul ini meliputi mengenal persamaan garis lurus, gradien, menentukan persamaan garis lurus, titik potong dua garis lurus, dan aplikasi persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. Persamaan garis lurus adalah suatu garis lurus yang persamaannya dituliskan dengan suatu persamaan. Misalnya persamaan linier dua variabel pada koordinat Kartesius, maka gambarannya akan membentuk garis lurus.</p>
Sebelum revisi	Sesudah revisi

Gambar 4.11 Perbaikan Penulisan Kalimat

Pada Gambar 4.11 dilakukan perbaikan penulisan kalimat agar lebih efektif dan menggunakan EYD yang benar. Perbaikan penulisan harus dilakukan karena penulisan belum sesuai dengan EYD, pada produk awal Modul bahasa yang digunakan kurang efektif. Validator menyarankan untuk menambahkan kalimat agar lebih efektif sehingga dilakukan perbaikan pada penulisan dan penggunaan bahasa.

2. Saran/Masukan Ahli Media

Tabel 4.6 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media

No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil perbaikan
1.	Desain Kulit Modul	- Warna tulisan pada sampul kurang cerah	- Warna tulisan pada sampul cover sudah diubah menjadi lebih cerah

		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan cover diperbaiki - Penulisan dan tampilan cover belakang diperbaiki 	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan cover sudah diperbaiki - Penulisan dan tampilan cover belakang sudah diperbaiki
2.	Desain Isi Modul	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki gambar grafik - Perbaiki spasi huruf 	<ul style="list-style-type: none"> - Gambar grafik pada Modul sudah diperbaiki - Tampilan spasi huruf sudah diperbaiki

Pada Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa saran/masukan dari validasi ahli media untuk aspek desain kulit Modul perlu dilakukan perbaikan pada warna tulisan dan penulisan serta tampilan cover. Setelah dilakukan perbaikan warna tulisan pada sampul cover sudah diubah menjadi lebih terang serta penulisan dan tampilan cover sudah diperbaiki. Untuk aspek desain isi Modul validator ahli media menyarankan memperbaiki gambar dan memperbaiki spasi huruf. Setelah diperbaiki gambar-gambar grafik sudah diperbaiki dan spasi huruf sudah diperbaiki sesuai dengan masukan dari validator ahli media.

Hasil validasi yang memuat saran perbaikan oleh ahli media digunakan sebagai perbaikan Modul.



Gambar 4.12 Perbaikan Cover Modul

Pada Gambar 4.12 perbaikan dilakukan karena cover Modul pada produk awal pengembangan pemilihan warna, serta tata letak bentuk, warna tulisan dan ukuran kurang serasi dan belum kontras, oleh karena itu dilakukan perbaikan agar lebih rapi dan warna yang ditampilkan lebih sesuai dan serasi sehingga dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar.

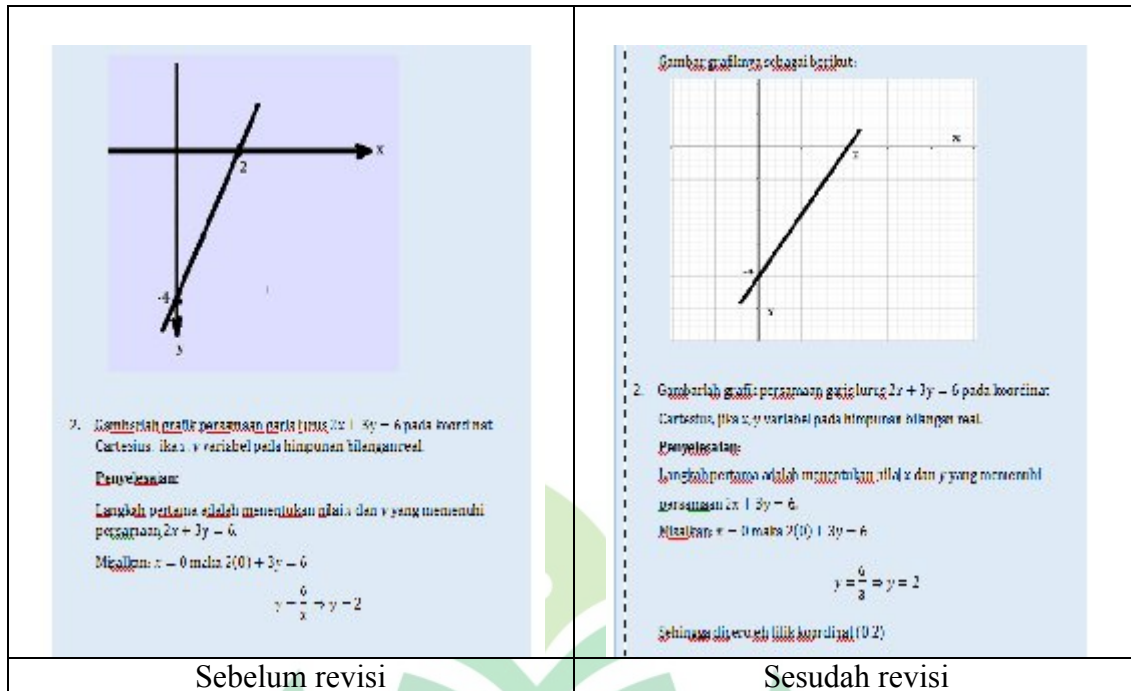


Sebelum revisi

Sesudah revisi

Gambar 4.13 Perbaikan Tulisan pada Cover Belakang

Pada Gambar 4.13 dilakukan perbaikan pada penulisan profil penulis. Perbaikan dilakukan karena penggunaan jenis font kurang jelas dibaca. Validator ahli media menyarankan untuk mengganti jenis font agar mudah dibaca oleh pembaca.



Gambar 4.14 Perbaikan Gambar Grafik

Berdasarkan validasi ahli media memberikan saran tentang spasi huruf, serta gambar-gambar grafik diperbaiki karena pada Gambar 4.14 penggunaan spasi huruf belum konsisten serta gambar grafik kurang terlihat rapi karna skala pada gambar tidak jelas.

c. Uji Coba Produk

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik, uji coba kelompok besar yang terdiri dari 30 peserta didik, adapun hasil uji coba produk sebagai berikut:

1) Uji Coba Kelompok Kecil

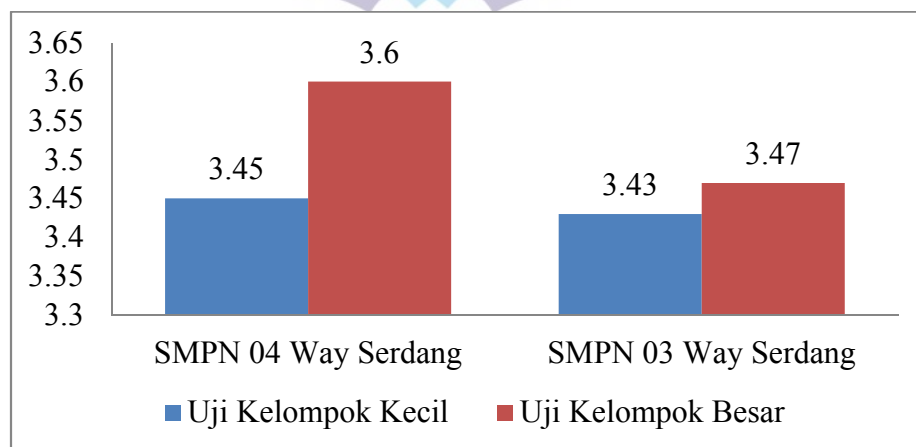
Pada uji coba kelompok kecil dimaksudkan untuk menguji kemenarikan produk, peserta didik dalam uji kelompok kecil ini melihat Modul yang diberikan, dan diakhir uji coba produk dengan melibatkan 10 siswa yang dipilih secara *heterogen* berdasarkan kemampuan dikelas dan jenis kelamin kemudian siswa diberi angket untuk menilai kemenarikan Modul. Uji kelompok kecil dilakukan di SMPN 04 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang. Hasil respon peserta didik terhadap Modul matematika di SMPN 04 Way Serdang diperoleh rata-rata 3,45 dengan kriteria interpretasi yang di capai yaitu “sangat menarik” dan hasil respon peserta didik terhadap Modul matematika di SMPN 03 Way Serdang diperoleh rata-rata 3,43 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu “sangat menarik”, hal ini berarti Modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi Persamaan Garis Lurus untuk kelas VIII SMP/MTs.

2) Uji coba kelompok besar

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, kemudian produk diuji cobakan kembali ke uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar ini dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Responden pada uji kelompok besar ini berjumlah 30 peserta didik SMP/MTs kelas VIII dengan cara memberi angket untuk mengetahui

respon peserta didik terhadap kemenarikan Modul. Uji coba kelompok besar ini dilakukan di SMPN 04 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang. Hasil uji coba kelompok besar di SMPN 04 Way Serdang memperoleh rata-rata 3,6 dengan kriteria interpretasi yang di capai yaitu “sangat menarik”, dan hasil uji coba kelompok besar di SMPN 03 Way Serdang memperoleh rata-rata 3,47 dengan kriteria interpertasi yang dicapai yaitu “sangat menarik”, hal ini berarti Modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi Persamaan Garis Lurus untuk kelas VIII SMP/MTs.

Hasil uji coba terkait kemenarikan dilakukan melalui dua tahapan yaitu uji kelompok kecil dan uji lapangan mengalami peningkatan rata-rata skor pada aspeknya. Perbandingan hasil uji coba dapat dilihat juga pada grafik 4.15.



Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Uji Coba

Adapun hasil uji kelompok kecil di SMPN 04 Way Serdang memperoleh rata-rata skor sebesar 3,45 dengan kriteria “sangat menarik” dan pada uji lapangan diperoleh rata-rata skor 3,6 dengan kriteria “sangat menarik”. Adapun hasil uji kelompok kecil di SMPN 03 Way Serdang memperoleh rata-rata sebesar 3,43 dengan kriteria “sangat menarik” dan pada uji lapangan diperoleh rata-rata skor 3,47 dengan kriteria “sangat menarik”.

3) Uji Coba Pendidik

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, kemudian produk diuji cobakan kembali ke uji coba pendidik. Uji coba pendidik ini dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Responden pada uji pendidik ini berjumlah 2 guru SMP/MTs kelas VIII dengan cara memberi angket untuk mengetahui respon pendidik terhadap kemenarikan Modul. Uji coba pendidik ini dilakukan di SMPN 04 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang. Hasil uji coba pendidik SMPN 04 Way Serdang memperoleh skor 3,7 dengan kriteria interpretasi yang di capai yaitu “sangat menarik” dan hasil uji coba pendidik SMPN 03 Way Serdang memperoleh skor 3,3 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu “sangat menarik”, hal ini berarti Modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi Persamaan Garis Lurus untuk kelas VIII SMP/MTs.

d. Revisi

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar untuk mengetahui kemenarikan Modul matematika produk dikatakan kemenarikannya sangat tinggi sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. Selanjutnya Modul dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik dan pendidik di SMP/MTs pada materi Persamaan Garis Lurus untuk kelas VIII.

e. Bahan Ajar Valid

Produk pengembangan modul matematika dikatakan kemenarikannya sangat tinggi sehingga tidak mengalami uji coba ulang. Bahan ajar modul dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik dan pendidik di SMP/MTs pada materi persamaan garis lurus untuk kelas VIII.

4) Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahap ini dilakukan peneliti dengan cara penyebaran terbatas dikarenakan menyesuaikan kebutuhan peneliti. Peneliti menyebarkan atau mempromosikan produk bahan ajar ini hanya di SMPN 04Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang sebagai tempat penelitian.

B. Pembahasan

Penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai studi sistematis terhadap pengetahuan ilmiah yang lengkap atau pemahaman tentang subjek yang diteliti. Pada pembahasan penelitian pengembangan ini memaparkan tentang langkah pembuatan

bahan ajar berupa modul desain didaktis, kesesuaian produk akhir dengan tujuan pengembangan serta kelebihan dan kekurangan produk akhir bahan ajar yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar matematika pada materi persamaan garis lurus.

1. Langkah-langkah Pembuatan Bahan Ajar

Penelitian ini diklasifikasikan sebagai dasar atau terapan sesuai dengan tujuan peneliti yaitu untuk mengembangkan bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus. Penelitian dan pengembangan memiliki dua tujuan. Tujuan pertama dalam pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa modul desain didaktis dalam mengatasi *learning obstacle* yang muncul dari peserta didik dalam mempelajari konsep gradien dan persamaan garis. Tujuan kedua adalah untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap kelayakan bahan ajar yang telah dirancang dalam mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik. Modul ini disusun berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar serta indikator pencapaian. Modul ini dilengkapi dengan variasi contoh soal, latihan soal, daftar pustaka. Modul ini dibuat berdasarkan *learning obstacle* peserta didik, dengan memberikan variasi contoh soal, penjelasan visualisasi gambar dan materi agar peserta didik lebih memahami materi.

Tingkat kelayakan bahan ajar dapat diketahui berdasarkan analisis terhadap penilaian bahan ajar oleh para ahli, peserta didik, dan pendidik. Berdasarkan hasil penilaian validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli

media terdapat perbedaan nilai rata-rata skor antara validasi tahap 1 dan validasi tahap 2. Validasi tahap 2 untuk ahli materi dan ahli media mendapatkan nilai rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan dengan validasi tahap 1. Penyebab dari meningkatnya nilai rata-rata skor tersebut adalah pada tahap revisi 1 peneliti telah memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam bahan ajar yang telah divalidasi.

Peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah dengan metode pengembangan *Research and Development* (R&D). Pada pengembangan ini, untuk menghasilkan produk yang dikembangkan maka peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thigharajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahap-tahap dalam pengembangan ini yaitu: *Define, Design, Develop, Disseminate*. Namun pada tahap penyebaran peneliti hanya melakukan penyebaran di sekolah yang diteliti, dikarenakan berdasarkan kebutuhan peneliti. Adapun uraian pada pengembangan bahan ajar sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan pendefinisian (*Define*) yaitu analisis *front end* untuk mengetahui *learning obstacle* atau hambatan belajar peserta didik maka penulis melakukan wawancara terhadap pendidik dan melakukan uji soal terhadap peserta didik yang memenuhi semua komponen-komponen yang terdapat di materi persamaan garis lurus kelas VIII. Dari hasil uji soal maka

dapat diketahui 3 faktor penyebab munculnya *learning obstacle* yaitu hambatan *ontogeny* dimana kesiapan mental peserta didik masih kurang baik, terlihat ketika memulai pelajaran peserta didik belum bisa menerima materi yang disampaikan dengan baik. Hambatan *didaktis* terlihat masih banyak peserta didik yang pasif maka sangat perlu melakukan persiapan rancangan bahan ajar yang memperhatikan respon peserta didik, karena saat ini bahan ajar yang digunakan di SMPN 04 Way Serdang masih menggunakan buku-buku cetak biasa yang dibagikan oleh pemerintah, dan buku-buku tersebut bersifat umum, dalam kata lain pembuatan buku tidak mempertimbangkan *learning obstacle* yang diidentifikasi. Setelah melakukan analisis kebutuhan (*learning obstacle*) peneliti menemukan kesulitan-kesulitan atau hambatan-hambatan apa saja yang dialami peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan uji coba soal no 1, terdapat 6 peserta didik yang belum dapat menjawab soal dengan benar. Peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar dikarenakan peserta didik kurang memahami dalam menggambar grafik. Hasil uji coba soal no 2, terdapat 5 peserta didik yang belum dapat menjawab soal dengan tepat. Permasalahan peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar dikarenakan belum memahami jenis persamaannya. Rata-rata Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar pada soal no 3. Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar untuk soal no 4. Hasil uji coba soal no 5, terdapat 7 peserta didik yang

belum dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Permasalahan peserta didik belum bisa menjawab soal dengan benar dikarenakan belum terlalu memahami gradien garis. Rata-rata peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar pada soal no 6.

Hasil uji coba soal untuk no 7, hanya sebagian peserta didik yang dapat menjawab dengan benar. Permasalahan peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar dikarenakan peserta didik tidak memahami rumus persamaan garis. Dari hasil uji coba soal no 8, hanya 4 peserta didik yang menjawab dengan benar. Permasalahan peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar dikarenakan peserta didik tidak memahami rumus persamaan garis. Hasil uji coba soal no 10 peserta didik dapat menjawab soal dengan benar. Kemudian untuk hasil uji coba soal no 11, peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar. Peserta didik yang tidak dapat menjawab soal dengan benar dikarenakan kurangnya pemahaman peserta didik dalam memahami konsep persamaan garis lurus.

Berdasarkan uji coba soal diketahui hambatan *epistimologis* terlihat dari jawaban peserta didik dalam menjawab soal, terlihat dari soal no 7, 8 dan 11. Peserta didik belum mampu menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain dan melalui sebuah titik, menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis lain dan melalui sebuah titik, dan belum mampu menyelesaikan konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan yang di kemukakan oleh Didi Suryadi,

bahwa kesulitan belajar yang dikenal dengan *learning obstacle* ada 3 jenis yaitu *ontogenical learning obstacle*, *didactical learning obstacle* dan *epistemological learning obstacle*. *Ontogenical learning obstacle* adalah kesulitan belajar berdasarkan psikologis, dimana siswa mengalami kesulitan belajar karena faktor kesiapan mental, dalam hal ini cara berfikir siswa yang belum masuk karena faktor usia. *Didactical learning obstacle* adalah kesulitan belajar siswa terjadi karena kekeliruan penyajian, dalam hal ini bahan ajar yang digunakan siswa dalam belajar dapat menimbulkan miskonsepsi. *Epistemological learning obstacle* adalah kesulitan belajar siswa karena pemahaman siswa tentang sebuah konsep yang tidak lengkap, hanya dilihat dari asal-usulnya saja.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah diketahui *learning obstacle* tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan (*Design*). Tahap perancangan yang pertama yaitu pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan rancangan awal bahan ajar.

1) Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dipilih yaitu modul yang nantinya akan membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran dan mengurangi hambatan belajar peserta didik. Bahan ajar yang dibuat peneliti lebih ditekankan pada contoh soal, penjelasan visualisasi materi dan gambar berdasarkan *learning obstacle* peserta didik. Selain itu peneliti juga mengumpulkan informasi yaitu buku-buku Matematika

materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP/MTs yaitu “ Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP/MTs” oleh Nunik Avianti Agus, “Pembelajaran Garis Lurus di SMP” oleh Atmini Daruri, “ Matematika Konsep dan Aplikasinya” oleh Dewi Nuharini, “ Matematika SMP dan MTs Kelas VIII”, oleh Heru Nugroho, “Jelajah Matematika 2 SMP Kelas VIII” oleh Ved Dudeja dkk.

Sumber-sumber yang relevan tersebut sebagai penunjang dalam pembuatan bahan ajar yang dikembangkan agar dalam pembuatan bahan ajar sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ada dan materi yang akan dicantumkan harus sesuai dengan tingkat jenjang pendidikan, dengan adanya referensi bisa dijadikan pembanding dengan bahan ajar yang akan dibuat oleh peneliti.

2) Pemilihan Format

Langkah-langkah penyusunan desain produk modul ini diantaranya adalah menyesuaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar serta silabus berdasarkan kurikulum KTSP. Modul Desain Didaktis pada materi persamaan garis lurus menggunakan ukuran kertas B5; skala spasi 1,5; jenis huruf *Calibri*, *cambria*, *Arial Black*, *Adobe Arabic*, *Comic Sans MS*, serta ayat-ayat al-Qur'an dimasukkan melalui program Add-Ins yang tersedia.

3) Rancangan Awal (*Initial Design*)

Adapun rancangan awal produk pengembangan Modul adalah terdiri dari cover depan dan cover belakang, halaman tim pengembang

Modul, kata pengantar, daftar isi. Bahan ajar Modul terdiri dari pendahuluan, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar, kegiatan pembelajaran, Indikator, petunjuk kegiatan, peta konsep dan kegiatan pembelajaran. Untuk mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik, maka modul desain didaktis ini dibuat dengan memberikan beberapa variasi contoh soal, penjelasan visualisasi gambar dan materi yang menjadi hambatan belajar agar peserta didik lebih mudah memahami materi.

Pada kegiatan pembelajaran 1 dimulai dari Pengertian persamaan garis lurus, menggambar garis lurus pada koordinat cartesius, menyatakan persamaan garis jika diketahui grafiknya. Kegiatan pembelajaran 1 dilengkapi dengan contoh soal pada setiap sub bab dan diberikan 5 latihan soal berdasarkan materi yang di bahas pada kegiatan pembelajaran 1. Pada kegiatan belajar 2 berisi tentang pengertian gradien, menentukan gradien garis lurus dan dilengkapi dengan contoh soal pada setiap pokok bahasan. Selain itu dibagian akhir kegiatan belajar 2 diberikan 6 latihan soal yang bervariasi sesuai materi yang dibahas.

Selanjutnya untuk kegiatan belajar 3 dimulai dari menentukan persamaan garis yang melalui sebuah titik dengan gradien m . Menentukan persamaan garis yang melalui dua titik. Menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain dan melalui sebuah titik. Menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis lain dan melalui sebuah

titik dan dilengkapi dengan contoh soal pada setiap pokok bahasan. Kemudian dibagian akhir kegiatan belajar 3 dilengkapi dengan 4 latihan soal dari setiap materi yang dibahas pada kegiatan belajar 3.

Pada kegiatan belajar 4 dimulai dari menentukan kedudukan dua garis pada bidang. Menentukan koordinat titik potong dua garis dengan dilengkapi contoh soal, dan diakhir kegiatan belajar 4 dilengkapi latihan soal. Selanjutnya kegiatan belajar 5 yaitu menentukan konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari yang dilengkapi dengan beberapa contoh soal, dan diakhir kegiatan belajar dilengkapi dengan beberapa latihan soal.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap selanjutnya setelah tahap perancangan bahan ajar berdasarkan *learning obstacle* yang didapatkan dari uji soal, peneliti melakukan tahap pengembangan (*Develop*). Adapun tahapan yang dilakukan peneliti yaitu, validasi, revisi produk, uji coba produk, revisi, dan bahan ajar. Tahap pengembangan ini dilakukan untuk melihat kelayakan bahan ajar yang di buat peneliti. Selain itu agar bahan ajar yang dibuat peneliti menjadi lebih baik lagi dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut tahapan pengembangan bahan ajar:

1. Validasi

Validasi dilakukan oleh 2 para ahli, yaitu 4 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Validasi ahli materi yang terdiri dari aspek kualitas isi,

aspek ketepatan cakupan dan bahasa. Validasi tahap pertama masih terdapat kesalahan pada aspek kualitas isi, aspek ketepatan cakupan dan aspek bahasa, sehingga perlu perbaikan dari saran/masukan validator. Validasi yang kedua yaitu oleh ahli media yang terdiri dari aspek ukuran modul, desain kulit modul dan desain isi modul. Validasi tahap pertama masih terdapat kesalahan pada aspek ukuran modul, desain kulit modul maupun desain isi modul, sehingga perlu perbaikan dari saran atau masukan validator. Setelah semua saran-saran dari validator diperbaiki dilakukan validasi tahap kedua. Validasi dilakukan dua kali, karena pada validasi tahap pertama masih banyak kesalahan dari berbagai aspek sehingga dilakukan revisi dan validasi tahap kedua agar hasil pengembangan yang dikembangkan lebih baik lagi. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut:

a) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh 1 orang dosen UIN Raden Intan Lampung, 1 orang dosen Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, 1 orang guru matematika SMPN 04 Way Serdang dan 1 orang guru matematika SMPN 03 Way Serdang. Hasil penilaian validasi ahli materi tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2. Validasi ahli materi tahap 1 pada aspek kualitas isi memperoleh rata-rata skor 2,68 dengan kriteria “cukup valid”. Aspek ketepatan cakupan diperoleh rata-rata skor 2,75 dengan kriteria “cukup valid, dan

aspek bahasa diperoleh rata-rata skor 2,92 dengan kriteria “cukup valid”, dengan demikian hasil dari penilaian ahli materi tahap 1 diperoleh rata-rata nilai keseluruhan kelayakan materi tahap 1 sebesar 2,78 sehingga dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan cukup valid sehingga perlu revisi kembali untuk masing-masing aspek sesuai saran yang diberikan oleh ahli materi.

Hasil validasi kemudian dilakukan revisi terhadap bahan ajar yang telah dibuat sehingga bahan ajar telah layak digunakan. Perbaikan bahan ajar menurut validator 1 yaitu untuk lebih memperjelas materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Perbaikan bahan ajar menurut validator 2 yaitu untuk melengkapi materi sesuai dengan indikator. Selain itu validator 2 memberikan saran agar menambahkan kata-kata menarik atau motivasi yang dapat membuat peserta didik lebih tertarik belajar materi persamaan garis lurus. Validator 2 menyarankan untuk menambah contoh soal dan latihan soal agar peserta didik lebih banyak berlatih dalam mengerjakan soal, beliau juga menyatakan agar bahan ajar yang dibuat dicetak menyerupai buku. Selain itu validator 2 menambahkan agar memperbaiki tata letak standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator. Validator 3 menyarankan agar menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami peserta didik. Validator 4 beliau menyatakan bahwa bahan ajar modul sudah layak digunakan.

Setelah revisi dilakukan sesuai dengan saran/masukan dari validator, maka dilanjutkan validasi ahli materi tahap 2. Pada validasi ahli materi tahap 2 ini mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek ketepatan cakupan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”, dan aspek bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria “valid”. Setelah mendapat nilai dari masing-masing aspek kemudian penilaian dihitung rata-rata keseluruhan mengenai kelayakan materi dan memperoleh nilai sebesar 3,42 dengan kriteria valid (tidak ada revisi) dan dapat digunakan sebagai bahan ajar matematika.

Perbandingan rata-rata hasil validasi ahli materi tahap 1 dan tahap 2 mengalami peningkatan. Adapun nilai untuk aspek kualitas isi pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor sebesar 2,68 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor kualitas isi sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek ketepatan cakupan pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor sebesar 2,75 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 diperoleh rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Sedangkan ahli materi pada aspek bahasa pada tahap 1 diperoleh rata-rata sebesar 2,91 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 diperoleh rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria “valid”.

Berdasarkan hasil penilaian validasi yang dilakukan oleh ahli materi terdapat perbedaan nilai rata-rata skor antara validasi tahap 1 dan validasi tahap 2. Validasi tahap 2 untuk ahli materi mendapatkan nilai rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan dengan validasi tahap 1. Penyebab dari meningkatnya nilai rata-rata skor tersebut adalah pada tahap revisi 1 peneliti telah memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam bahan ajar yang telah divalidasi, sehingga materi tidak perlu direvisi kembali. Dengan demikian validator ahli materi menyatakan bahwa bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

b) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh 2 orang dosen UIN Raden Intan Lampung. Validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 3 aspek yaitu aspek ukuran Modul, aspek desain kulit Modul dan aspek desain isi Modul. Pada aspek ukuran modul diperoleh nilai rata-rata skor sebesar 3 dengan kriteria “cukup valid”. Aspek desain kulit modul diperoleh nilai rata-rata skor sebesar 2,75 dengan kriteria “cukup valid” dan aspek desain isi modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,92 dengan kriteria “cukup valid”. Selanjutnya diperoleh nilai rata-rata kumulatif dari semua aspek yaitu 2,89 dengan kriteria “cukup valid”. Sehingga perlu diadakannya revisi menurut saran ahli media.

Perbaikan bahan ajar menurut validator 1 yaitu warna tulisan pada sampul kurang cerah. Gambar menara lebih diperjelas, pindahkan nama penulis, profil penulis diperbaiki, ubah gambar grafik agar terlihat lebih rapi, kemudian untuk kata pengantar tambahkan ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan materi persamaan garis lurus. perbaikan bahan ajar menurut validator 2 yaitu gambar grafik perlu diperbaiki skalanya agar konsisten, jenis font pada cover belakang perlu diganti agar mudah dibaca, gambar pada cover depan lebih diperjelas.

Saran atau masukan yang perlu diperbaiki dari ketiga aspek tersebut antara lain warna tulisan judul pada sampul kurang cerah, tampilan cover diperbaiki, penulisan dan tampilan cover belakang diperbaiki, gambar grafik diperbaiki, dan spasi huruf diperbaiki. Produk diperbaiki dengan cara merubah warna tulisan judul pada sampul yang kurang cerah, serta memperbaiki tampilan cover, memperbaiki penulisan dan tampilan cover belakang. Memperbaiki tampilan isi modul, mengurangi ukuran font, dan spasi.

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli media diperoleh hasil penilaian dari 2 validator yaitu 2 dosen UIN Raden Intan Lampung. Dari hasil validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 3 aspek yaitu aspek ukuran modul, aspek desain kulit modul dan aspek desain isi modul. Pada aspek ukuran modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria "valid". Aspek desain kulit modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria "valid" dan aspek

desain isi modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Nilai rata-rata komulatif dari validasi ahli media tahap 2 adalah 3,5.

Perbandingan rata-rata validasi ahli media tahap 1 dan tahap 2 mengalami peningkatan. Adapun nilai untuk aspek ukuran Modul pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek ukuran Modul sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Rata-rata skor untuk aspek desain kulit Modul pada tahap 1 adalah 2,75 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek desain kulit Modul sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Sedangkan rata-rata skor aspek desain isi Modul pada tahap 1 sebesar 2,91 dengan kriteria “cukup valid” dan pada tahap 2 rata-rata skor aspek desain isi Modul sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”.

Hasil validasi tersebut kemudian dilakukan revisi terhadap bahan ajar yang telah dibuat sehingga bahan ajar telah layak digunakan, dengan demikian validator ahli media menyatakan bahwa bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus layak untuk diuji cobakan kepada peserta didik. Berdasarkan hasil validasi kedua ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah valid sesuai dengan hasil validasi ahli materi, dan ahli media, sehingga bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

2. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan ahli tersebut. Saran atau masukan dari ahli materi yang perlu diperbaiki dari aspek kualitas isi, ketepatan cakupan dan aspek bahasa tersebut antara lain memperbaiki isi materi dengan menambah materi, contoh soal, dan latihan soal, memperbaiki gambar grafik, menyesuaikan indikator dengan materi, dan memperbaiki bahasa sesuai EYD. Produk diperbaiki dengan menambahkan materi, contoh soal, dan latihan soal, memperbaiki gambar grafik, menyesuaikan indikator, dan memperbaiki bahasa sesuai EYD. Ketepatan Penulisan dalam modul perlu dicek dan diperbaiki sesuai dengan EYD, penggunaan kalimat belum baku dan penulisan belum sesuai dengan EYD, menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami siswa Sehingga produk di perbaiki dengan memperbaiki kekurangan huruf, ketetapan tata bahasa dan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan EYD serta mudah difahami.

Saran atau masukan dari ahli media yang perlu diperbaiki dari aspek desain kulit modul, dan aspek desain isi modul tersebut antara lain warna tulisan judul pada sampul kurang cerah, tampilan cover diperbaiki, penulisan dan tampilan cover belakang diperbaiki, gambar grafik diperbaiki, dan spasi huruf diperbaiki. Produk diperbaiki dengan cara

merubah warna tulisan judul pada sampul yang kurang cerah, serta memperbaiki tampilan cover, memperbaiki penulisan dan tampilan cover belakang. Memperbaiki tampilan isi modul, mengurangi ukuran font, dan spasi.

3. Uji Coba Produk

Bahan ajar yang telah divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media, selanjutnya diuji cobakan dalam pembelajaran. Hasil uji coba terkait kemenarikan dilakukan melalui dua tahapan yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok besar mengalami peningkatan rata-rata skor pada aspeknya. Uji coba ini dilaksanakan di SMPN 04 Way Serdang dan uji coba ini dilakukan oleh 10 responden peserta didik kelas VIII dengan membagikan angket. Hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 10 responden peserta didik kelas VIII SMPN 04 Way Serdang memperoleh rata-rata skor 3,45 dengan kriteria interpretasi sangat menarik.

Uji coba ini juga dilaksanakan di SMPN 03 Way Serdang, dilakukan oleh 10 peserta didik kelas VIII dengan membagikan angket. Hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 10 responden peserta didik kelas VIII SMPN 03 Way Serdang memperoleh skor rata-rata 3,43 dengan kriteria interpretasi sangat menarik. Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, langkah selanjutnya peneliti melakukan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilaksanakan di SMPN 04

Way Serdang yang dilakukan oleh 30 peserta didik kelas VIII dengan membagikan angket. Hasil uji coba kelompok besar kelas VIII di SMPN 04 Way Serdang memperoleh rata-rata skor 3,6 dengan kriteria interpretasi sangat menarik. Di SMPN 03 Way Serdang uji coba kelompok besar dilakukan oleh 30 peserta didik kelas VIII dengan membagikan angket. Hasil uji lapangan kelas VIII di SMPN 03 Way Serdang memperoleh rata-rata skor 3,47 dengan kriteria interpretasi sangat menarik.

Hasil uji coba terkait kemenarikan dilakukan melalui dua tahapan yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok besar mengalami peningkatan rata-rata skor pada aspeknya. Adapun hasil uji kelompok kecil di SMPN 04 Way Serdang memperoleh rata-rata skor sebesar 3,45 dengan kriteria “sangat menarik” dan pada uji kelompok besar diperoleh rata-rata skor 3,6 dengan kriteria “sangat menarik”. Adapun hasil uji kelompok kecil di SMPN 03 Way Serdang memperoleh rata-rata sebesar 3,43 dengan kriteria “sangat menarik” dan pada uji kelompok besar diperoleh rata-rata skor 3,47 dengan kriteria “sangat menarik”. Hasil uji coba peserta didik sangat menarik, oleh karena itu tidak ada revisi ulang bahan ajar.

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dapat disimpulkan bahwa peserta didik merasa tertarik dengan bahan ajar (modul) desain didaktis yang dikembangkan oleh peneliti, artinya peserta didik merasa terbantu dengan adanya bahan ajar modul

tersebut. Hasil uji coba ini akan dijadikan acuan untuk merevisi kembali media pembelajaran yang dikembangkan akan tetapi dikarenakan hasil yang didapat sangat menarik dan peserta didik merasa puas dengan bahan ajar yang di buat, maka tidak ada perbaikan. Pada hasil uji coba kelompok besar mengalami peningkatan bahan ajar dengan kriteria “sangat menarik” dan peserta didik merasa terbantu dengan adanya bahan ajar (modul) desain didaktis tersebut dengan tampilan yang menarik dan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, kemudian produk di uji cobakan kembali ke uji coba pendidik. Uji coba pendidik ini dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Responden pada uji pendidik ini berjumlah 2 orang guru SMP/MTs kelas VIII dengan cara memberi angket untuk mengetahui respon pendidik terhadap kemenarikan modul. Hasil uji coba pendidik SMPN 04 Way Serdang memperoleh rata-rata skor 3,7 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu sangat menarik dan hasil uji coba pendidik SMPN 03 Way Serdang memperoleh skor 3,3 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu sangat menarik, hal ini berarti modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi persamaan garis lurus untuk kelas VIII SMP/MTs.

Berdasarkan hasil dari uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi persamaan garis lurus untuk kelas VIII SMP/MTs semester ganjil.

4. Revisi

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan uji coba pendidik untuk mengetahui respon peserta didik dan respon pendidik terhadap bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus, produk dikatakan sangat baik sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. Selanjutnya bahan ajar dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik dan pendidik di SMP/MTs kelas VIII pada materi persamaan garis lurus semester ganjil.

5. Bahan Ajar

Setelah melewati beberapa tahap dalam penelitian dan pengembangan ini, maka hasil akhir dari penelitian ini yaitu berupa bahan ajar (modul) desain didaktis materi persamaan garis lurus pada pembelajaran SMP, dimana pendidik harus mampu mengembangkan desain pembelajaran yang dapat memanfaatkan pengetahuan awal peserta didik, mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki, serta meminimalisir terjadinya kesulitan belajar yang mungkin dialami oleh peserta didik selama proses belajar. Pendidik harus dapat membuat bahan ajar yang

sesuai dengan kebutuhan peserta didik, untuk mengetahui hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik.

d. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahap akhir yaitu tahap penyebaran (*Dessiminate*). Pada tahap *Dessiminate* peneliti hanya melakukan penyebaran di sekolah SMPN 04 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang. Hal ini didasarkan pada kebutuhan peneliti, karena hanya melihat kelayakan bahan ajar yang dibuat.

2. Kesesuain Bahan Ajar yang Dikembangkan dengan Tujuan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan memiliki dua tujuan. Tujuan pertama dalam pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa modul desain didaktis dalam mengatasi *learning obstacle* yang muncul dari peserta didik dalam mempelajari konsep gradien dan persamaan garis. Tujuan kedua adalah untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap kelayakan bahan ajar yang telah dirancang dalam mengatasi *learning obstacle* yang dialami oleh peserta didik. Prosedur pengembangan yang digunakan dalam pengembangan mengacu pada model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thigharajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahap-tahap dalam pengembangan ini yaitu: *Define, Design, Develop, Disseminate*. Namun pada tahap penyebaran peneliti hanya melakukan penyebaran di sekolah yang diteliti, dikarenakan berdasarkan kebutuhan peneliti.

Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus yang dibuat berdasarkan *learning obstacle* pada peserta didik. Materi yang dikembangkan dalam bahan ajar modul desain didaktis ini adalah materi persamaan garis lurus kelas VIII semester ganjil. Sistematika bahan ajar yang disajikan secara berurut, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian penutup. Pada bagian awal ini terdiri dari sampul depan (*cover* luar), halaman tim pengembang modul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, petunjuk kegiatan, peta konsep, standar isi yang berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, kegiatan pembelajaran, indikator, dan pengalaman belajar (terdapat 5 sub bab dalam bahan ajar ini, yaitu: kegiatan belajar 1 persamaan garis lurus, kegiatan belajar 2 gradien persamaan garis lurus, kegiatan belajar 3 menentukan persamaan garis lurus, kegiatan belajar 4 menentukan koordinat titik potong dua garis, dan kegiatan belajar 5 menggunakan konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari). Pada bagian isi terdapat uraian materi, contoh soal, dan latihan soal. Serta pada bagian penutup terdiri dari kunci jawaban, dan daftar pustaka.

Desain tampilan pada bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus secara keseluruhan telah melalui tahapan-tahapan validasi oleh para ahli media dan sudah dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai saran/masukan dari para validator sehingga dikatakan bahwa bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus yang dikembangkan telah sesuai dengan standar bahan ajar pembelajaran dan dinyatakan oleh para validator bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti layak untuk digunakan.

Materi yang tersaji dalam bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus telah melewati proses uji ahli materi sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar ini telah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan BSNP. Berdasarkan hasil validasi ahli media, dan ahli materi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus yang dihasilkan telah sesuai dan layak menjadi bahan ajar yang dapat membantu mengurangi *learning obstacle* peserta didik.

Selain itu, bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang menarik bagi peserta didik dan pendidik sebagai pengguna bahan ajar. Oleh karena itu, untuk mengetahui tingkat respon peserta didik terhadap bahan ajar modul desain didaktis maka dilakukan uji coba produk yang terdiri dari uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar, dan uji coba pendidik yang dilakukan oleh peserta didik kelas VIII dan guru matematika SMPN 04 Way Serdang dan SMPN 03 Way Serdang. Setelah uji coba selesai dilakukan diperoleh bahwa bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus memperoleh respon peserta didik dan pendidik dengan kriteria sangat menarik sebagai penunjang pembelajaran matematika dan mendapatkan tanggapan-tanggapan yang positif dari peserta didik dan pendidik.

Berdasarkan validasi dan revisi yang telah dilakukan serta uji coba yang telah dilakukan, maka tujuan pengembangan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus sudah sesuai dengan tujuan pengembangan. Bahan ajar modul desain didaktis pada materi persamaan garis lurus yang telah dikembangkan diharapkan dapat mengurangi

learning obstacle peserta didik, efektif sebagai sumber belajar peserta didik yang lebih baik lagi, membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar matematika, dan merubah pemikiran peserta didik bahwa matematika itu sulit.

3. Kelebihan dan Kekurangan Bahan Ajar yang Dikembangkan

Produk pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut ini:

Adapun kelebihan bahan ajar (modul) desain didaktis materi persamaan garis lurus pada pembelajaran matematika SMP ini antara lain:

- a. Dapat membantu peserta didik mengurangi masalah-masalah atau hambatan-hambatan yang dialami oleh peserta didik pada proses belajar.
- b. Modul ini dibuat sesuai dengan *learning obstacle* peserta didik, sehingga peserta didik sangat terbantu dengan bahan ajar yang dibuat penulis, dan peserta didik dapat dengan mudah memahami materi.
- c. Dengan adanya bahan ajar modul yang dibuat peneliti dapat mengurangi *learning obstacle* peserta didik.

Adapun kekurangan pada pengembangan bahan ajar (modul) desain didaktis materi persamaan garis lurus pada pembelajaran matematika SMP ini antara lain:

- a. Materi yang terdapat pada bahan ajar (modul) hanya sebatas materi persamaan garis lurus sehingga perlu dikembangkan lebih luas lagi.
- b. Peneliti hanya melakukan penyebaran di sekolah yang diteliti sehingga untuk penelitian selanjutnya bisa dilakukan penyebaran ke instansi lebih luas.

- c. Modul yang dibuat peneliti masih kurang ada motivasi, hal-hal yang menarik sehingga untuk kedepannya perlu ditambahkan hal-hal menarik yang dapat membuat peserta didik lebih termotivasi untuk belajar.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah

1. Desain Didaktis Bahan Ajar Gradien dan Persamaan Garis untuk Siswa SMP yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model 4D yang dikembangkan oleh S. Thigharajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Sammel yang meliputi tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), tahap penyebaran (*Dessiminate*).
2. Respon peserta didik dan pendidik terhadap kelayakan Modul Desain Didaktis diperoleh rata-rata skor 3,6 dan 3,47 sedangkan respon pendidik diperoleh skor 3,7 dan 3,3 dengan kriteria sangat menarik.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Modul Desain Didaktis adalah:

1. Modul Desain Didaktis hanya menyajikan materi persamaan garis lurus sehingga diharapkan untuk pengembangan Modul Desain Didaktis selanjutnya dapat dikembangkan dengan materi yang lebih luas.

2. Modul Desain Didaktis pada materi persamaan garis lurus perlu ditambahkan motivasi, hal-hal menarik yang dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar materi persamaan garis lurus.
3. Modul Desain Didaktis masih banyak kekurangan dalam pembuatan atau pengembangannya sehingga pengembangan Modul selanjutnya dapat dikembangkan Modul Desain Didaktis yang lebih baik, agar dapat menambah minat peserta didik dalam mengikuti pelajaran matematika dengan aktif.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2016). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Arif Sadiman S, e. A. (2012). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Dewa, S. N. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratorium Materi Induksi Elektromagnetik. *Jurnal Pembelajaran Fisika* .
- Endang Mulyana, T. d. (2014). Model Pengembangan Desain Didaktis Subject Specific Pedagogy Bidang Matematika Melalui Program Pendidikan Profesi. *Jurnal Pengajaran MIPA* , Vol. 19. No. 2.
- Fahroji, A. (2017). Hasil Wawancara Peserta Didik. (N. Setiawati, Interviewer)
- Febriana, L. C. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs. *Jurnal Universitas Negeri Malang* .
- Hamalik, O. (1995). *Kurikulum dan Pembelajaran* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Lestari, A. D. (2017). Hasil Wawancara Guru. (N. Setiawati, Interviewer)
- Lidinillah, D. A. (n.d.). Educational Design Research : a Theoretical Framework for Action. *Jurnal* .
- Lusi Siti Aisyah, e. a. (2016). Desain Didaktis Konsep Luas Permukaan dan Volume Prisma dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* , vol. 1 No. 1.
- Majid, A. (2016). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Meidawati, Y. (2014). Pengaruh Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* , Vol. 1. No. 2.

- Mudlofir, A. (2011). *Aplikasi Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nurlaelah, J. J. (2015). Pengembangan Desain Didaktis Materi Pecahan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Jurnal Matematika Integratif*, Vol. 11. No.2.
- Putra, R. W. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software imindmap pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.7 No. 1.
- Sahid Agus Nurhamid, D. S. (2016Vol. 8. No. 1). Desain Didaktis Soal Cerita Operasi Hitung Campuran untuk Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Sulistiawati, D. S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Jurnal UNNES*.
- Swaditya Rizki, N. L. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual ICT. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhamadiyah Metro*, Vol. 5. No. 2.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2011). Jakarta: Sinar Grafika.
- Ved Dudeja, V. M. (2014). *Jelajah Matematika*. Yudhistira.

LAMPIRAN



Lampiran 2

Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi
Modul Desain Didaktis pada Materi Persamaan Garis Lurus

No.	Aspek	Indikator	Nomor Item
1.	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian materi dengan Ilmu Matematika- Kesesuaian tujuan pembelajaran	1,2,3,4
2.	Ketepatan Cakupan	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian SK, KD dan Indikator	5
3.	Bahasa	<ul style="list-style-type: none">- Bahasa yang digunakan komunikatif- Kesesuaian bahasa dengan pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	6,7,8,9,10,11,12



Lampiran 3

Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Butir Aspek	V1	V2	V3	V4
		1	3	3	3	3
		2	2	2	3	2
		3	3	2	3	3
		4	3	2	3	3
	\sum Skor		11	9	12	11
	xi		2,75	2,25	3	2,75
	-		2,6875			
	kriteria		Cukup Valid			
	Ketepatan Cakupan	5	3	2	3	3
	\sum Skor		3	2	3	3
	xi		3	2	3	3
	-		2,75			
	kriteria		Cukup Valid			
		6	3	3	4	3
		7	3	3	3	2
		8	3	3	3	3
		9	3	2	3	3
		10	3	2	3	3
		11	3	3	3	3
		12	3	3	3	3
	\sum Skor		21	19	22	20
	xi		3	2,714286	3,142857	2,857143
	-		2,928571429			
	kriteria		Cukup Valid			

Lampiran 4

Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Butir Aspek	V1	V2	V3	V4
		1	3	3	4	4
		2	3	3	4	3
		3	4	3	4	3
		4	4	3	4	4
	\sum Skor		14	12	16	14
	xi		3,5	3	4	3,5
	-		3,5			
	kriteria		Valid			
	Ketepatan Cakupan	5	3	3	4	4
	\sum Skor		3	3	4	4
	xi		3	3	4	4
	-		3,5			
	kriteria		Valid			
		6	4	3	4	4
		7	4	3	4	3
		8	3	3	3	3
		9	3	3	3	3
		10	3	3	3	3
		11	3	3	4	3
		12	4	3	4	3
	\sum Skor		24	21	25	22
	xi		3,42857	3	3,57143	3,142857
	-		3,285714286			
	kriteria		Valid			

Lampiran 5

Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media Modul Desain Didaktis pada Materi Persamaan Garis Lurus

No	Aspek	Indikator	Nomor Item
1	Ukuran Modul	- Ukuran Modul	1
2	Desain Kulit Modul (Cover)	- Ilustrasi kulit Modul	2,3,4,5,6,7
3	Desain Isi Modul	- Tampilan tata letak - Kesesuaian jenis huruf dan spasi - Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran - Keberfungsian gambar	8,9,10,11,12,13,14,15, 16,17,18,19



Lampiran 6

Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

No	Aspek	Butir Aspek	V1	V2
	Ukuran Modul	1	3	3
	Σ Skor		3	3
	xi		3	3
	-		3	
	kriteria		Cukup Valid	
		2	3	2
		3	3	3
		4	3	3
		5	3	2
		6	3	3
		7	2	3
	Σ Skor		17	16
	xi		2,8333	2,6667
	-		2,75	
	kriteria		Cukup Valid	
		8	3	3
		9	3	2
		10	3	3
		11	3	3
		12	3	3
		13	3	3
		14	3	2
		15	3	3
		16	3	3
		17	3	3
		18	3	3
		19	3	3
	Σ Skor		36	34
	xi		3	2,8333
	-		2,916666667	
	kriteria		Cukup Valid	

Lampiran 7

Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

No	Aspek	Butir Aspek	V1	V2
	Ukuran Modul	1	4	3
	Σ Skor		4	3
	xi		4	3
	-		3,5	
	kriteria		Valid	
		2	4	3
		3	4	4
		4	4	3
		5	4	3
		6	4	3
		7	3	3
	Σ Skor		23	19
	xi		3,8333	3,1667
	-		3,5	
	kriteria		Valid	
		8	4	3
		9	4	3
		10	4	3
		11	4	3
		12	4	3
		13	4	3
		14	4	3
		15	4	3
		16	4	3
		17	4	3
		18	4	3
		19	4	3
	Σ Skor		48	36
	xi		4	3
	-		3,5	
	kriteria		Valid	

Lampiran 8

Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik Modul Desain Didaktis pada Materi Persamaan Garis Lurus

No	Aspek	Indikator	Nomor Item
1	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none">- Materi yang disajikan lengkap dan jelas- Materi yang disajikan mudah dipahami- Informasi jelas- Kemenarikan Modul	1,2,3,4
2	Tampilan	<ul style="list-style-type: none">- Kemenarikan tulisan, desain Modul, gambar- Kemenarikan warna sampul Modul	5,6
4	Bahasa	<ul style="list-style-type: none">- Bahasa yang digunakan mudah dipahami	7,8



Lampiran 9

Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil SMPN 04 Way Serdang

Aspek	Kriteria	Penilaian									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3
	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4
	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3
	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3
	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4
	6	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3
	7	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3
	8	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4
Σ Skor		29	27	26	29	28	26	27	29	28	27
xi		3,63	3,38	3,25	3,63	3,5	3,25	3,375	3,625	3,5	3,38
-		3,45									
kriteria		Sangat Menarik									

Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil SMPN 03 Way Serdang

Aspek	Kriteria	Penilaian									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4
	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4
	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3
	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4
	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4
	6	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
	7	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4
	8	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4
Σ Skor		26	26	24	27	30	29	28	27	28	30
xi		3,25	3,25	3	3,375	3,75	3,625	3,5	3,375	3,5	3,75
-		3,4375									
kriteria		Sangat Menarik									

Data Hasil Uji Coba Lapangan SMPN 04 Way Serdang

[illegible]

Lampiran 10

Data Hasil Uji Coba Lapangan SMPN 04 Way Serdang

[illegible]

Lampiran 11

Data Hasil Uji Coba Lapangan SMPN 03 Way Serdang

[illegible]

Lampiran 12

Kisi-kisi Angket Respon Guru Modul Desain Didaktis PADA Materi Persamaan Garis Lurus

No.	Aspek	Indikator	Nomor Item
1	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none">- Memberikan pengalaman dan pengetahuan pada peserta didik- Informasi pada modul membantu siswa dalam proses pembelajaran	1, 2
2	Ketepatan Cakupan	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian SK, KD, dan Indikator	3
5	Tampilan	<ul style="list-style-type: none">- Tampilan sampul, tulisan, tampilan desain Modul	4,5
6	Bahasa	<ul style="list-style-type: none">- Bahasa yang digunakan komunikatif- Kesesuaian bahasa dengan pedoman EYD- Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda- Kemudahan bahasa	6,7,8,9,10

Lampiran 13

Data Hasil Respon Guru SMPN 04 Way Serdang

Aspek	Kriteria	Penilaian
Ketepatan Cakupan	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	3
	6	3
	7	4
	8	4
	9	4
	10	3
Σ Skor		37
\bar{x}_i		3,7
-		3,7
Kriteria		Sangat Menarik

Lampiran 14

Data Hasil Respon Guru SMPN 03 Way Serdang

Aspek	Kriteria	Penilaian
	1	3
	2	3
Ketepatan Cakupan	3	3
	4	4
	5	3
	6	3
	7	4
	8	4
	9	3
	10	3
Σ Skor		33
xi		3,3
-		3,3
Kriteria		Sangat Menarik

UJI COBA LAPANGAN



Gambar Lp. 01 Peneliti menjelaskan materi di SMPN 04 Way Serdang



Gambar Lp. 02 Peserta didik SMPN 04 Way Serdang mengerjakan salah satu soal di modul



Gambar Lp. 03 Peneliti menjelaskan isi Modul dan peserta didik SMPN 03 Way Serdang memahami isi Modul



Gambar Lp. 04 Peserta didik SMPN 03 Way Serdang memahami materi



Gambar Lp. 05 Peserta didik SMPN 04 Way Serdang mengisi angket responden



Gambar Lp. 06 Peserta didik SMPN 03 Way Serdang memahami angket responden

UJI COBA KELOMPOK KECIL



Gambar Lp.07 Peneliti menjelaskan materi di SMPN 04 Way Serdang



Gambar Lp. 08 Peserta didik SMPN 03 Way Serdang memahami isi Modul



Gambar Lp.09 Peserta didik SMPN 04 Way Serdang memahami angket responden



Gambar Lp. 10 Peserta didik SMPN 03 Way Serdang mengisi angket responden



Gambar Lp. 11 Foto bersama kelas VIII SMPN 04 Way Serdang



Gambar Lp. 12 Foto bersama pendidik SMPN 04 Way Serdang mata pelajaran Matematika Ibu Aprilia Dwi Lestari, S.Pd



Gambar Lp. 11 Foto bersama kelas VIII SMPN 03 Way Serdang



Gambar Lp. 12 Foto bersama pendidik SMPN 03 Way Serdang Ibu Siti Mariam, S.Pd

